

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR FISIKA ANTARA MODEL
KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN MODEL PEMBELAJARAN
LANGSUNG DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF
PADA PESERTA DIDIK KELAS XI IPA
SMAN 14 GOWA**



Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Prodi Pendidikan Fisika
pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

Oleh:

SARDAINAH

20600115027

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
TAHUN 20119**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sardainah
NIM : 20600115027
Tempat/Tgl. Lahir : Borong Karamasa, 24 Juli 1997
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Gowa. Pallangga
Judul : “ Perbandingan Hasil Belajar Fisika Antara Model Kooperatif Tipe Jigsaw dan Model Pembelajaran Langsung Ditinjau dari Gaya Kognitif Pada Peserta Didik kelas XI IPA SMAN 14 GOWA”.

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, 23 juli 2019

Penyusun,



SARDAINAH

20600115027

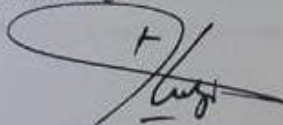
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi yang berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Fisika Antara Model Kooperatif Tipe Jigsaw dan Model Pembelajaran Langsung Ditinjau dari Gaya Kognitif Pada Peserta didik kelas XI IPA SMAN 14 GOWA”, yang disusun oleh saudari **Sardainah**, NIM: 20600115027, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, telah diperiksa dan dikoreksi secara seksama, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses lebih lanjut.

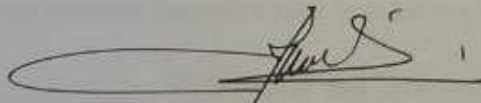
Makassar, 16 Mei 2019

Pembimbing I



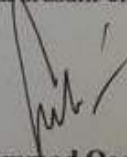
Dr. Andi Maulana, M.Si.
NIP. 19621015 199303 1 002

Pembimbing II



Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19881001 201903 1 010

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika




Dr. Muhammad Qaddafi, S. Si., M. Si
NIP. 19760802 200501 1 004

PERSETUJUAN SEMINAR HASIL

Pembimbing skripsi yang berjudul **“Perbandingan Hasil Belajar Fisika Antara Model Kooperatif Tipe Jigsaw dan Model Pembelajaran Langsung Ditinjau dari Gaya Kognitif Pada Peserta didik kelas XI IPA SMAN 14 GOWA”**, yang disusun oleh saudari **Sardainah**, NIM: 20600115027, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, telah diperiksa dan disetujui oleh kedua pembimbing untuk diseminarkan.

Makassar, 16 Juli 2019

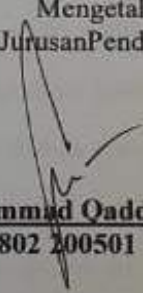
Pembimbing I


Dr. Andi Maulana, M.Si.
NIP. 19621015 199303 1 002

Pembimbing II


Muh. Svihab Ikbal, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19881001 201903 1 010

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika


Dr. Muhammad Qaddafi, S. Si., M. Si
NIP. 19760802 200501 1 004

PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi yang berjudul "Perbandingan Hasil Belajar Fisika Antara Model Kooperatif Tipe Jigsaw dan Model Pembelajaran Langsung Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 14 Gowa" Yang disusun oleh sandari Sardiana, NIM: 20600115027, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alaudin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *Munasqiyah* yang diselenggarakan pada hari Selasa 23 Juli 2019 M, bertepatan dengan 20 Dzulqaidah 1440 H dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dengan beberapa perbaikan.

Samata, 23 Juli 2019
20 Dzulqaidah 1440 H

DEWAN PENGUJI

(Sesuai SK Dekan N0 1719 Tertanggal 12 Juli 2019)

Ketua	: Dr. Muhammad Qaddafi, S. Si., M. Si.	(.....)
Sekretaris	: Rafiqah, S.Si., M.Pd.	(.....)
Munasqiy I	: Dr. Siti Aisyah Chalik, S.Pd., M.Pd.	(.....)
Munasqiy II	: Drs. Muhammad Yusuf Hidayat, M.Pd.	(.....)
Pembimbing I	: Dr. Andi Maulana, M.Si.	(.....)
Pembimbing II	: Muh Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd.	(.....)

Diketahui oleh:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Alaudin Makassar



Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag

NIP. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR



Assalamu 'Alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillah Robbil 'Aalamiin, segala puji syukur tiada hentinya penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang Maha pemberi petunjuk, anugerah, dan nikmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Perbandingan Hasil Belajar Fisika Antara Model Kooperatif Tipe Jigsaw dan Model Pembelajaran Langsung Ditinjau dari Gaya Kognitif Pada Peserta didik kelas XI IPA SMAN 14 GOWA”**.,

Allahumma Sholli 'ala Muhammad, penulis curahkan kehadiran junjungan umat, pemberi syafa'at, penuntun jalan kebajikan, penerang di muka bumi ini, seorang manusia pilihan dan teladan kita, Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman, Aamiin.

Penulis dalam menyusun skripsi ini, banyak menemukan hambatan dan kesulitan, tetapi berkat adanya arahan dan bimbingan serta bantuan baik secara material maupun spiritual dari semua pihak, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih banyak saya haturkan dengan istimewa dan penuh rasa hormat kepada ayahanda dan ibunda yang tercinta **Dahlan** dan **Salma**, kedua orang tua yang tak henti-hentinya berdoa serta memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya, penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Musafir, M.Si selaku Rektor UIN Alauddin Makassar beserta wakil Rektor I, II, III, IV atas segala fasilitas yang diberikan dalam menimba ilmu didalamnya.
2. Dr. H. Muhammad Amri Lc., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta wakil Dekan I, II, III atas segala fasilitas yang diberikan dan senantiasa memberikan dorongan, bimbingan dan nasihat kepada penulis.
3. Muhammad Qaddafi, S.Si, M.Si dan Ibu Rafiqah, S.Si, M.Pd selaku ketua jurusan dan sekretaris jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar.
4. Dr. Andi Maulana, S.Si., M.Si. dan Muh Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, serta dorongan yang sangat berharga bagi penulis.
5. Dra. Fauziah, M.M. selaku kepala sekolah SMAN 14 Gowa yang telah memberika izin melakukan penelitian di sekolah tersebut.
6. Para Guru dan staf yang berada dalam lingkungan sekolah SMAN 14 Gowa yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang bermanfaat sehingga dapat melakukan penelitian di sekolah tersebut begitupun untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
7. Para Dosen, Karyawan/Karyawati yang berada dalam lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN alauddin makassar yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan yang telah membantu kelancaran proses penulisan skripsi ini.

8. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika angkatan 2015 (Em15ivitas), dan semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, semoga dengan bantuannya dapat bernilai ibadah disisi Allah swt.
9. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dorongan, dukungan beserta doa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat seperjuangan (Tia, ika, tsur, ondeng, riya, pitti, Dyah, anti, shinta, serta Fia teman seperjuangan penelitian) yang selalu memberikan dorongan dan masukan setiap waktu.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, penulis menerima saran dan kritik yang sifatnya konstruktif dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis memohon ridho dan maghfirahnya, semoga segala dukungan serta bantuan semua pihak mendapat pahala yang berlipat ganda di sisi Allah SWT, semoga karya ini dapat bermanfaat kepada para pembaca, Aamiin...

Wassalamu 'Alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Makassar, 16 Juni 2019

Penulis,



Sardianah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1-14
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Definisi Operasional Variabel	8
E. Hipotesis	10
F. Manfaat Penelitian	10
G. Kajian Pustaka	12

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15-37
A. Tinjauan Teoritis	15
1. Model Pembelajaran Kooperatif	15
2. Strategi Pembelajaran Jigsaw	20
3. Gaya Kognitif	24
4. Hasil Belajar	26
B. Materi Suhu dan Kalor	29
C. Kerangka Pikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	38-47
A. Jenis Desain dan Lokasi Penelitian	38
B. Rancangan Penelitian	39
C. Populasi dan Sampel Penelitian	40
D. Prosedur Penelitian	41
E. Instrumen Penelitian	43
F. Uji Validasi Instrumen	45
G. Teknik Analisis Data	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58-88
A. Hasil Penelitian	58
B. Pembahasan	78
BAB V PENUTUP	99-100
A. Kesimpulan	99
B. Implikasi	100
DAFTAR PUSTAKA	110-111

LAMPIRAN-LAMPIRAN	112-285
-------------------------	---------

RIWAYAT HIDUP PENULIS	
-----------------------	--



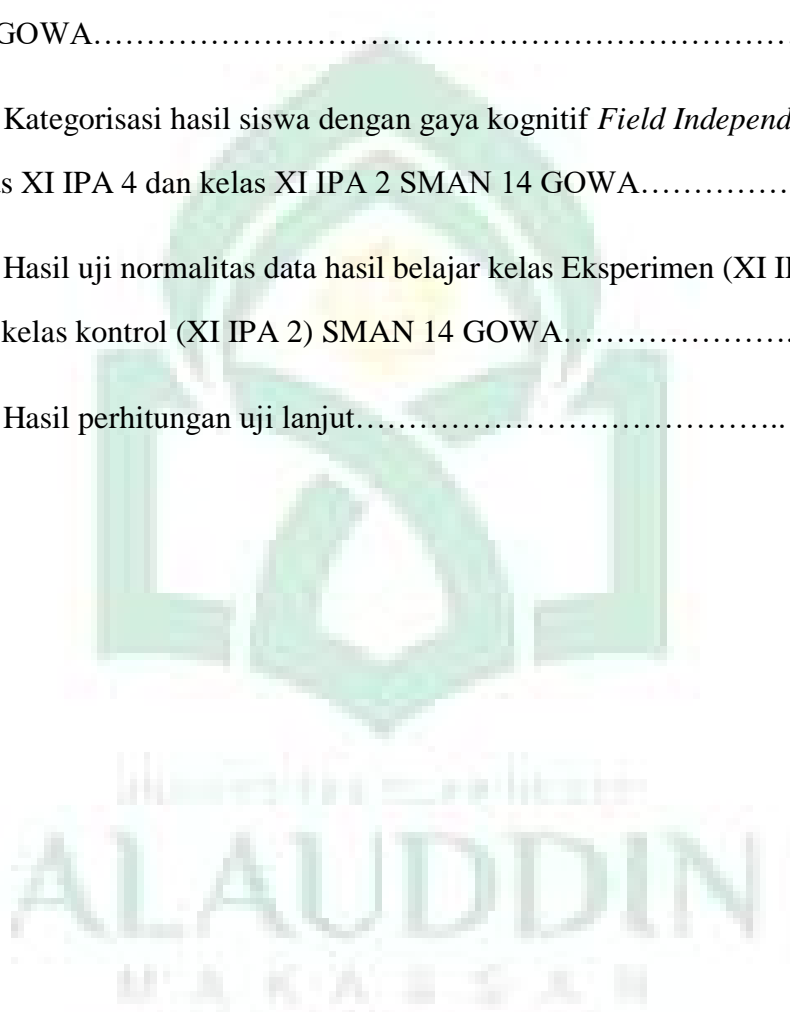
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Faktorial 2x2.....	39
Tabel 3.2 Populasi Peserta Didik SMA Negeri 14 Gowa	40
Tabel 3.3 jumlah siswa yang di teliti.....	41
Tabel 3.4 Kriteria tingkat kevalidan.....	46
Tabel 3.5 Kategori pencapaian hasil belajar	48
Tabel 3.6 Persiapan Anava dua Jalan.....	54
Tabel 4.1 Sebaran kelompok sampel ditinjau dari GayaKognitif	57
Tabel 4.2 Deskripsi nilai hasil belajar siswa	58
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi data hasil belajar kelas XI IPA 4 dan XI IPA 2 setelah diberikan perlakuan.....	59
Tabel 4.4 statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA.....	60
Tabel 4.5 Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 4 dan XI IPA 2 setelah diberikan perlakuan.....	61
Tabel 4.6 Hasil uji normalitas data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA.....	62
Tabel 4.7 Hasil uji homogenitas data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA.....	64
Tabel 4.8 hasil pengujian hipotesis pertama dengan menggunakan analisis varian dua jalur (<i>two way anova</i>)	65

Tabel 4.9 distribusi frekuensi data hasil belajar kelas XI IPA 4 dan XI IPA 2 setelah diberikan perlakuan.....	66
Tabel 4.10 Statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA.....	67
Tabel 4.11 Kategorisasi Kategorisasi hasil belajar siswa dengan gaya kognitif <i>Field Independent</i> dan <i>Filed Dependent</i> pada kleas XI IPA SMAN 14 GOWA	69
Tabel 4.12 Hasil uji normalitas data gaya kognitif Field Independent dan gaya kognitif Field Dependent SMAN 14 GOWA.....	70
Tabel 4.13 Hasil uji homogenitas data gaya kognitif Field Independent dan gaya kognitif Field Dependent SMAN 14 GOWA.....	70
Tabel 4.14 Hasil pengujian hipotesis kedua dengan menggunakan analisis varian dua jalur (<i>two way anova</i>)	71
Tabel 4.15 Hasil Analisis Varians Dua Jalur (<i>Two Way Anova</i>).....	74
Tabel 4.16 Distribusi frekuensi data hasil belajar yang diajar dengan model Jigsaw pada kelas XI IPA 4 dengan gaya kognitif.....	75
Tabel 4.17 Statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA.....	77
Tabel 4.18 Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 4 model pembelajaran (jigsaw) dengan gaya kognitif setelah di berikan perlakuan	78
Tabel 4.19 Hasil uji normalitas data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4).	79
Tabel 4.20 Hasil perhitungan uji lanjut	80

Tabel 4.21 Distribusi frekuensi data hasil belajar yang diajar dengan gaya kognitif pada kelas XI IPA 2 dengan model pembelajaran (<i>konvensional</i>)	81
Tabel 4.22 Statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA.....	83
Tabel 4.23 Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 2 model pembelajaran (<i>konvensional</i>) dengan gaya kognitif setelah di berikan perlakuan.....	84
Tabel 4.24 Hasil uji normalitas data hasil belajar siswa kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA.....	85
Tabel 4.25 Hasil perhitungan uji lanjut.....	86
Tabel 4.26 Distribusi frekuensi data hasil belajar siswa dengan gaya kognitif Field Dependent pada kelas XI IPA 4 dan kelas XI IPA 2 SMAN 14 GOWA	87
Tabel 4.27 Statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) dengan gaya kognitif <i>Field Dependent</i> SMAN 14 GOWA.....	88
Tabel 4.28 Kategorisasi hasil belajar siswa dengan gaya kognitif <i>Field Dependent</i> pada kelas eksperimen(XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA2) setelah di berikan perlakuan.....	90
Tabel 4.29 Hasil uji normalitas data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) dengan gaya kognitif <i>Field Dependent</i> SMAN 14 GOWA.....	91
Tabel 4.30 Hasil perhitungan uji lanjut.....	91

Tabel 4.31 distribusi frekuensi data hasil belajar yang diajar dengan gaya kognitif <i>Field Independent</i> pada kelas XI IPA 4 dan kelas XI IPA 2 SMAN 14 GOWA.....	92
Tabel 4.32 statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) dengan gaya Kognitif <i>field Independent</i> SMAN 14 GOWA.....	94
Tabel 4.33 Kategorisasi hasil siswa dengan gaya kognitif <i>Field Independent</i> pada kelas XI IPA 4 dan kelas XI IPA 2 SMAN 14 GOWA.....	95
Tabel 4.34 Hasil uji normalitas data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA.....	96
Tabel 4.35 Hasil perhitungan uji lanjut.....	96

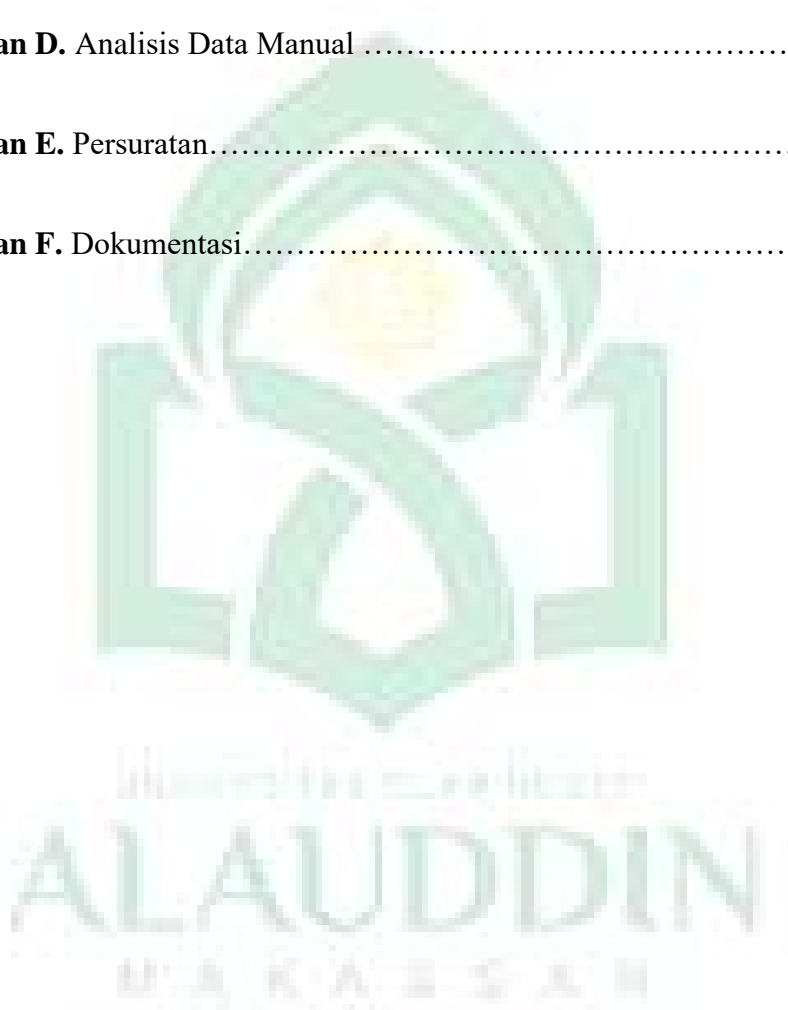


DAFTAR GAMBAR DIAGRAM

Gambar 4.1 Diagram Kategorisasi Hasil Belajar kelas XI IPA 4 (balok biru) dan kelas XI IPA 2 (balok abu-abu) SMAN 14 GOWA.....	61
Gambar 4.2 Kategorisasi hasil belajar siswa dengan gaya kognitif <i>Field Independent</i> (balok biru) dan <i>Field Dependent</i> (abu-abu) pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA.....	67
Gambar 4.3 Grafik Gaya Kognitif kelas XI IPA 4 (garis biru) dan kelas XI IPA 2 (garis hijau) SMAN 14 GOWA	73
Gambar 4.4 Kategorisasi Hasil Belajar kelas XI IPA 4 dengan model pembelajaran Jigsaw dengan gaya kognitif <i>Field Independent</i> (balok biru) dan gaya kognitif <i>Field Dependent</i> (balok orange) .	77
Gambar 4.5 Kategorisasi Hasil Belajar kelas XI IPA 2 dengan model pembelajaran Jigsaw dengan gaya kognitif <i>Field Independent</i> (balok biru) dan gaya kognitif <i>Field Dependent</i> (balok orange) .	83
Gambar 4.6 Kategorisasi Hasil Belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4 balok biru) dan kelas Kontrol (XI IPA 2 balok orange) dengan gaya kognitif <i>Field Dependent</i>	89
Gambar 4.7 Kategorisasi Hasil Belajar kelas XI IPA 4 (balok biru) dan kelas XI IPA 2 (balok orange) dengan gaya kognitif <i>Field Independent</i>	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Instrumen pembelajaran.....	112
Lampiran B. Bahan pemebelajaran.....	147
Lampiran C. Analisis Data Manual.....	170
Lampiran D. Analisis Data Manual	223
Lampiran E. Persuratan.....	262
Lampiran F. Dokumentasi.....	272



ABSTRAK

Nama : Sardainah

NIM : 20600115027

Judul : “Perbandingan Hasil Belajar Fisika Antara Model Kooperatif Tipe Jigsaw dan Model Pembelajaran Langsung Ditinjau dari Gaya Kognitif Pada Peserta didik kelas XI IPA SMAN 14 GOWA”.

Penelitian ini dilakukan karena peneliti melihat permasalahan yang ada di sekolah SMA 14 Gowa, bahwa model pembelajaran yang sering digunakan adalah pembelajaran langsung yang berpusat pada guru. Model pembelajaran yang digunakan di sekolah tersebut kurang memperhatikan keterlibatan dan kreatifitas peserta didik dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperiment* yang bertujuan : 1) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa. 2) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independen* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa. 3) Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model belajar (*Jigsaw* dan *Direct Instruction*) dan gaya kognitif (*Field Dependen* dan *Field Independen*) terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMAN 14 Gowa. 4) Untuk mengetahui peserta didik yang diajar dengan model *Jigsaw* apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependen* dan peserta didik yang diajar dengan *Field Independen* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Factorial design (Treatment by level)*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 14 GOWA yang berjumlah 72 orang yang tersebar dalam 4 kelas. Sampel penelitian berjumlah 16 orang yang terdiri dari dua kelas dengan menggunakan teknik *Random Class*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan gaya dan model pembelajaran memiliki hasil yang berbeda dilihat dari nilai F_{Hitung} lebih besar dari F_{Tabel} yaitu ($F_{Hitung} = 9,853$ dan $F_{tabel} = 4,20$), untuk hipotesis kedua tidak terdapat perbedaan hasil belajar dilihat dari nilai ($F_{Hitung} 1,251 < F_{tabel} = 4,20$), untuk hipotesis ketiga H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara peserta didik yang diajar model pembelajaran dengan peserta didik yang bergaya Kognitif dilihat dari nilai ($F_{Hitung} 0,44 < F_{tabel} = 4,20$), untuk hipotesis keempat H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik dengan gaya kognitif dengan menggunakan model pembelajaran dapat dilihat dari nilai ($T_{Hitung} 2,298 > t_{tabel} = 2,16$), untuk hipotesis kelima H_0 diterima sehingga terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran pada gaya kognitif peserta didik dengan melihat nilai ($T_{Hitung} 0,935 < t_{tabel} = 2,41$), untuk hipotesis keenam H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran dilihat dari nilai ($T_{Hitung} 2,923 > t_{tabel} = 2,16$), untuk hipotesis ketujuh H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran terhadap gaya kognitif peserta didik dapat dilihat dari nilai ($T_{Hitung} 2,141 > t_{tabel} = 2,13$)

ABSTRACT

Name : Sardainah

Reg. Number : 206000115027

Title : The Comparison of Physics Learning Outcomes between Jigsaw as A Type of Cooperative Models and Direct Learning Models Viewed from the Cognitive Style of XI IPA Students of SMAN 14 GOWA.

This research was conducted because the researchers found problems that existed at SMAN 14 Gowa that the learning model that was frequently applied at school was direct learning which is centered on the teacher. The learning model applied at the school paid little attention to the involvement and creativity of students in the learning process.

This research was a quasi-experimental research that aimed: 1) To find out whether there were differences in learning outcomes between students taught by applying the jigsaw cooperative learning model and students taught by applying the Direct Instruction learning model in class XI IPA of SMAN 14 Gowa. 2) To find out if there were differences in learning outcomes between students who had a Dependent Field cognitive style and students who had an Independent Field cognitive style in class XI IPA of SMAN 14 Gowa. 3) To find out whether there was an interaction between learning models (Jigsaw and Direct Instruction) and cognitive styles (Dependent Field and Independent Field) on the achievement of learning outcomes of XI IPA students of SMAN 14 Gowa. 4) To find out the students taught by the Jigsaw model, were there differences in learning outcomes between students who had the Dependent Field's cognitive style and students who are taught with an Independent Field in class XI IPA of SMAN 14 Gowa. 5) To find out the students taught by the Direct Instruction model, were there differences..

The research design used was Factorial design (Treatment by level). The population of this research was all students of XI IPA of SMA Negeri 14 GOWA, amounting to 72 **students** spread into 4 classes. The research sample consisted of 16 **students** consisting of two classes by using the Random Class technique.

The research results showed that the learning outcomes of students with learning styles and models had different results seen from the greater value of Fcount than Ftable (Fcount = 9,853 and Ftable = 4,20), for the second hypothesis, there was no difference in learning outcomes seen from the value (Fcount 1.251 < Ftable = 4.20), for the third hypothesis, Ho was accepted so that it can be concluded that there was no interaction between students taught by the learning model and students who had Cognitive-style viewed from the value (Fcount 0.44 < Ftable = 4.20), for the fourth hypothesis, Ho is rejected so that there were differences in learning outcomes of students with cognitive style by using the learning model which can be seen from the value (tcount 2.298 > ttable = 2.16), for the fifth hypothesis, Ho was accepted so that there were differences in learning outcomes of students with learning models in the cognitive style of students by referring to the value (Tcount 0.935 < ttable = 2.41), for the sixth hypothesis, Ho was rejected so that there were differences of students' learning outcomes with learning models which can be seen from the value (Tcount 2.923 > ttable = 2.16), for the seventh hypothesis.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar dalam membina dan mengembangkan harkat dan martabat manusia secara utuh dan menyeluruh dengan menarik, menyenangkan, dan menggembirakan. Dalam era globalisasi seperti dewasa ini bukan lagi suatu prestise sosial melainkan lebih mengacu pada pengembangan diri secara optimal dan pemenuhan kebutuhan tiap individu sesuai dengan pola dan tugas-tugas perkembangannya (Muri Yusuf, 2015:1).

Ilmu pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian itu merupakan bekal penting bagi setiap orang untuk menjalankan kehidupannya atau merupakan kebutuhan yang harus dimiliki manusia. Karena itu ilmu merupakan hal penting yang harus kita miliki untuk bekal hidup kita dan perilaku kita.

Orang yang mempunyai ilmu mendapat kehormatan di sisi Allah dan Rasul-Nya. Banyak ayat Al-Qur'an yang mengarah agar umatnya mau menuntut ilmu, seperti yang terdapat dalam (QS. Al-Jasiyah/45:17) :

وَأَتَيْنَهُم بِبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْأَمْرِ ۖ فَمَا اخْتَلَفُوا إِلَّا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمُ الْعِلْمُ بَغْيًا بَيْنَهُمْ ۚ
إِنَّ رَبَّكَ يَقْضِي بَيْنَهُمْ يَوْمَ الْقِيَمَةِ فِيمَا كَانُوا فِيهِ يَخْتَلِفُونَ ﴿١٧﴾

Terjemahan :

Dan kami berikan kepada mereka keterangan-keterangan yang jelas tentang urusan(agama) maka mereka tidak berselis kecuali setelah datang ilmu kepada mereka, karena kedengkian yang ada pada mereka. Sungguh tuhanmu akan memberi keputusan kepada mereka pada hari kiamat terhadap apa yang selalu mereka perselisihkan.

Dari ayat di atas telah menjelaskan bahwa ilmu dan pendidikan itu sangat penting. Allah SWT telah memberikan ilmu kepada ummatnya untuk berfikir dalam hal kebaikan dan telah memberikan kedudukan yang tinggi bagi ummatnya yang menuntut ilmu. Ilmu yang diberikan kepada kita untuk dapat berfikir dan membedakan mana yang baik dan buruk. Ayat ini terkandung makna yang besar sehingga saya mengambil ayat ini sebagai landasan untuk memperkuat dalam penelitian di mana berkaitan dengan model pembelajaran sehingga dapat membentuk karakter didikan yang baik dan sesuai dengan ajaran islam dan menjadi anak yang cerdas.

Menurut Hudoyo (1988:6) Kegagalan atau keberhasilan belajar tergantung kepada peserta didik dalam hal ini mahasiswa dalam mengikuti kegiatan belajar, diantaranya seberapa besar sikap dan minat peserta didik terhadap pelajaran tersebut. Disamping itu kondisi peserta didik sangat mempengaruhi, misalnya kondisi psikologisnya, seperti perhatian, pengamatan, dan juga berpengaruh terhadap kegiatan belajar seseorang. Peserta didik dalam hal ini merupakan peserta didik yang kurang dalam pengamatan belajar dalam hal ini pelajaran fisika yang membutuhkan konsentrasi lebih akan cenderung mengalami kesulitan belajar.

Fisika adalah salah satu mata pelajaran dan merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern serta mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Pembelajaran fisika memenuhi pengetahuan dasar yang dimiliki semua manusia yaitu membaca, menulis dan berhitung. Peserta didik diharuskan memiliki kemampuan membaca menulis dan berhitung. Tiga hal itu harus dimiliki peserta didik karena terkait dengan karakteristik ilmu fisika yang membutuhkan penguasaan konsep, bersifat kontekstual, berkembang mengikuti zaman, serta

menuntut kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Hal yang terjadi jika peserta didik hanya mempunyai kemampuan membaca dan menulis dalam pembelajaran fisika tanpa disertai kecakapan berhitung maka peserta didik tidak akan bisa mengerjakan soal fisika yang kebanyakan adalah soal hitungan dan itu dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Menurut Tirtaraharja (2008:41) Kualitas peserta didik pada proses pendidikan menggejala pada dua segi, yaitu kualitas komponen dan kualitas pengelolaannya. Kedua segi tersebut satu sama lain saling bergantung walaupun komponen-komponennya cukup baik, seperti tersedianya sarana dan prasarana serta biaya yang cukup, jika tidak ditunjang dalam pengelolaan yang baik maka pencapaian tujuan tidak akan tercapai secara optimal.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran anak atau peserta didik kurang mendapat dorongan dari guru untuk berfikir dan mengungkapkan apa yang mereka rasakan atau yang mereka inginkan sehingga membunuh rasa keingintahuan peserta didik sehingga peserta didik dalam masa ini kurang adanya motivasi untuk belajar dan mengolah pemikiran rasa keingintahuannya.

Guru dituntut mampu memotivasi peserta didik agar mereka dapat meningkatkan aktualisasi dirinya dengan memanfaatkan berbagai media yang ada. Seorang guru tidak hanya dituntut untuk memiliki kemampuan dalam menyampaikan teori saja tetapi juga harus berusaha agar mata pelajaran yang disampaikan menjadi kegiatan yang menyenangkan dan bermanfaat bagi peserta didik. Salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran yang tepat dan cocok untuk mata pelajaran dan tingkatan kelas.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari salah seorang peserta didik di SMA Negeri 14 Gowa melalui wawancara singkat dari salah satu peserta didik yang menyatakan bahwa model pembelajaran di sekolah masih menggunakan model yang bersifat konvensional begitupun hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika yang bersangkutan menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran fisika itu masih tergolong rendah. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang harus melakukan pengulangan agar bisa mencapai nilai yang distandarkan. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah itu perlu ditingkatkan yaitu dengan cara membuat suasana pembelajaran itu lebih aktif. Salah satu caranya adalah dengan memodifikasi model pembelajaran yang telah diterapkan oleh guru sebelumnya.

Model kooperatif tipe *jigsaw* merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial antara kelompok-kelompok pembelajar yang di dalamnya setiap pembelajaran bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain.

Salah satu prinsip yang mendukung pembelajaran dalam model kooperatif ini yaitu perlu adanya sumbangan dari ketua kelompok di mana memberikan penjelasan yang mudah terhadap anggota kelompoknya dengan adanya kerja sama di mana perlu adanya keterampilan khusus sehingga kelompok tersebut dapat berhasil dalam penyelesaian pembelajaran secara kelompok. Selain itu pembelajaran kooperatif berbeda dengan model pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih menekankan kepada proses kerjasama dalam kelompok, tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan akademik dalam pengertiaan penguasaan bahan pelajaran, tetapi juga adanya unsur kerja sama untuk penguasaan materi tersebut dengan adanya

kelebihan dapat meningkatkan hasil belajar, daya ingat dan dapat mengembangkan kreativitas, kemampuan dan pemecahan masalah menurut kehendaknya sendiri.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki seorang peserta didik yaitu bagaimana peserta didik dapat mencapai suatu prestasi yang tinggi tanpa adanya rasa kecenderungan menghindari dari suatu kegagalan. Selain itu juga peserta didik tidak hanya kecenderungan dari suatu kegagalan tetapi kecenderungan mengantisipasi kegagalan dari suatu pembelajaran yang menurut mereka susah untuk diselesaikan. Kemudian untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar mereka tentu kita memiliki teknik yang dapat mengarahkan peserta didik dari kemampuan yang mereka miliki dengan mengetahui gaya belajar yang dimiliki peserta didik maka baik dari peserta didik sendiri maupun guru dengan mudah dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Hasil penelitian Lamba (2006) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika yang signifikan antara kelompok peserta didik yang melakukan pembelajaran dengan model *Jigsaw* dan kelompok peserta didik yang melakukan pembelajaran secara konvensional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Jigsaw* ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar fisika peserta didik, maka dianjurkan bagi peneliti selanjutnya agar mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran ini dalam meningkatkan hasil belajar fisika.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka, peneliti tertarik mengadakan suatu penelitian yang berjudul “ *Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model kooperatif Tipe Jigsaw dan Model Pembelajaran Langsung Ditinjau dari Gaya Kognitif Pada Peserta Didik kelas XI IPA SMAN 14 GOWA*”.

Oleh karena itu, harapan dari penelitian ini adalah terdapat peningkatan hasil belajar pada peserta didik SMAN 14 GOWA dalam pembelajaran fisika

dengan menggunakan model pembelajaran Tipe Kooperatif Jigsaw dapat membantu dan mempermudah peserta didik dalam belajar dan menerima pelajaran. Dengan bantuan model pembelajaran tersebut maka dapat disesuaikan dengan gaya belajar masing-masing peserta didik kelas XI IPA.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa?
2. Apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independen* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran (*Jigsaw* dan *Direct Instruction*) dan gaya kognitif (*Field Independen* dan *Field Dependen*) terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMAN 14 Gowa?
4. Untuk peserta didik yang diajar dengan model *Jigsaw* apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif
5. *Field Dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independen* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa?
6. Untuk peserta didik yang diajar dengan model *Direct Instruction* apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya

kognitif *Field Dependen* dan peserta didik yang diajar *field Independen* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa?

7. Untuk peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Fiel Dependen* apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model *Jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan metode *Direct Instruction* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa?

C. Hipotesis Penelitian

Asumsi atau anggapan dasar dari penelitian ini adalah bahwa penerapan model pembelajaran *kooperatif jigsaw* dan *gaya kognif* belum diterapkan. Berdasarkan asumsi tersebut, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran tipe *jigsaw* dan peserta didik yang di ajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* pada kelas IX IPA SMAN 14 Gowa.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independen* pada kelas IX IPA SMAN 14 Gowa.
3. Terdapat interaksi antara model belajar (*Jigsaw* dan *Direct Instruction*) dan gaya kognitif (*Field Dependen* dan *Field Independen*) terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik kelas IX IPA SMAN 14 Gowa.
4. Untuk peserta didik yang diajar dengan model *Jigsaw* terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memilki gaya kognitif *Field Dependen* dan peserta didik yang diajar dengan *Field Independen* pada kelas IX IPA SMAN 14 Gowa.

5. Untuk peserta didik yang di ajar dengan model *Direct Instruction* terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependen* dan siswa yang diajar *field Independen* pada siswa kelas IX IPA SMAN 14 Gowa.
6. Untuk peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Fiel Dependen* terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model *Jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model *Direct Instruction* pada kelas IX IPA SMAN 14 Gowa.
7. Untuk peserta didik yang memilki gaya kognitif *Field Independen* terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang belajar dengan model *Jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model *Direct Instruction* pada kelas IX IPA SMAN 14 Gowa.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Pada prinsipnya tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan diatas agar pada kemudian hari hasil dari penelitian ini memiliki nilai guna untuk kemaslahatan bersama. Secara operasional tujuan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk menngetahui apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa
- b. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependen* dan peserta didik yang

memiliki gaya kognitif *Field Independen* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa

- c. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model belajar (*Jigsaw* dan *Direct Instruction*) dan gaya kognitif (*Field Dependen* dan *Field Independen*) terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMAN 14 Gowa
- d. Untuk mengetahui peserta didik yang diajar dengan model *Jigsaw* apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependen* dan peserta didik yang diajar dengan *Field Independen* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa
- e. Untuk mengetahui peserta didik yang di ajar dengan model *Direct Instruction* apakah ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependen* dan peserta didik yang diajar *field Independen* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa
- f. Untuk mengetahui peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependen* apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan model *Jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan metode *Direct Instruction* pada siswa kelas XI IPA SMAN 14 Gowa
- g. Untuk mengetahui peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independen* apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang belajar dengan model *Jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model *Direct Instruction* pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat yang berarti sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah hasil penelitian dapat memberikan pengetahuan tentang model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan gaya kognitif terhadap hasil belajar. Dapat dijadikan sebagai salah satu sumber bacaan serta bahan komparasi dan informasi dalam mengkaji masalah yang relevan dengan hasil penelitian.

b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengaplikasian model pengajaran di sekolah.
- 2) Bagi guru mata pelajaran, sebagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran di dalam kelas.
- 3) Bagi peserta didik dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dalam belajar fisika.
- 4) Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman serta memberikan gambaran pada peneliti sebagai calon guru tentang bagaimana sistem pembelajaran di sekolah.

F. Definisi Operasional Variabel

Untuk mendapatkan gambaran dan memudahkan pemahaman serta memberikan persepsi yang sama antara penulis dan pembaca terhadap judul serta memperjelas ruang lingkup penelitian ini, maka penulis terlebih dahulu mengemukakan pengertian yang sesuai dengan variabel dalam judul proposal ini, sehingga tidak menimbulkan kesimpangsiuran dalam pembahasan selanjutnya.

1. Variabel bebas (independen)

a) Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Model pembelajaran kooperatif jigsaw adalah salah satu model dalam pembelajaran kooperatif yang memiliki langkah dengan cara pembagian kelompok di mana dalam model ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok ahli dan kelompok mereka sendiri/asal dengan menempatkan peserta didik dalam kelompok beranggotakan antara 5-6 orang, menugaskan seorang peserta didik dari setiap kelompok sebagai pemimpin, membagi materi pelajaran menjadi 5-6 bagian materi, dan kemudian peserta didik bekerja sama dalam menjawab soal yang telah dibagikan pada masing-masing kelompok kemudian guru memberikan tes secara individu dalam satu kelompok.

b) Model Pembelajaran Direct Instruction

Pembelajaran ini adalah pembelajaran yang dilakukan secara langsung, model pembelajaran tersebut menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada peserta didik agar peserta didik dapat menguasai materi secara optimal, pada model ini guru sebagai fasilitator di mana guru menyampaikan dan memberi materi secara langsung dan peserta didik tidak dituntut untuk mencari materi mereka hanya menyimak dan menerima materi yang telah diberikan oleh guru.

2. Variabel moderator

Gaya kognitif merupakan suatu dorongan pada seseorang untuk berhasil dalam berkompetisi dengan suatu standar keunggulan tertentu. Gaya kognitif adalah karakter individu yang nampak pada diri peserta didik dalam cara belajar baik dari lingkungan maupun pengalaman. Dalam gaya kognitif juga terbagi 2 yaitu, *Field dependen* dan *Field independen*. Adapun indikator dari gaya kognitif

yaitu memahami, mengingat, mengatur, memproses, berfikir dan memecahkan masalah. Gaya kognitif diukur dengan menggunakan tes (GEFT)

3. Variabel tidak bebas (dependen)

Hasil belajar adalah nilai yang diperoleh siswa peserta didik setelah mengikuti pembelajaran fisika dengan menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* ataupun model *konvensional*. Hasil belajar dalam penelitian ini dibatasi pada ranah kognitif, khususnya pada aspek pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2), penerapan (C_3), dan menganalisis (C_4) khususnya materi suhu dan kalor. Hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan tes hasil belajar.

G. Kajian Pustaka/ penelitian terdahulu

1. Hasil penelitian Lamba (2006) dengan judul “pengaruh pembelajaran kooperatif model STAD dan gaya kognitif terhadap hasil belajar fisika siswa” menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika yang signifikan antara kelompok peserta didik yang melakukan pembelajaran dengan metode *Jigsaw* dan kelompok peserta didik yang melakukan pembelajaran secara konvensional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Jigsaw* ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar fisika peserta didik, maka dianjurkan bagi peneliti selanjutnya agar mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran ini dalam meningkatkan hasil belajar fisika.
2. Hasil penelitian Alsa (2010) dengan judul “ pengaruh pembelajaran jigsaw terhadap keterampilan interpersonal dan kerjasama kelompok” menunjukkan bahwa metode Jigsaw dapat meningkatkan keterampilan hubungan interpersonal dan kerja sama kelompok pembelajaran dengan model Jigsaw ini memungkinkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta

didik dalam belajar. Hal tersebut dapat dilihat dari indikator untuk meningkatkan minat belajar peserta didik yaitu: (1) membuat mereka lebih terbuka dan tidak ragu-ragu dalam menyampaikan pendapat atau bertanya, (2) membuat mereka dapat memahami materi secara lebih cepat karena bisa bertanya langsung kepada kelompok yang sudah paham, (3) membuat mereka aktif dalam belajar.

3. Hasil penelitian Liu (1986) dengan judul "*Cognitive Styles and Distance Education*" menunjukkan bahwa gaya kognitif sebagai karakteristik individu dan pendekatan konsisten dalam mengatur dan memproses informasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan gaya kognitif ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar fisika peserta didik.
4. Hasil penelitian Heller (1992) dengan judul "*Cooperative learning Model STAD and Coognitive Styles*" ada beberapa karakteristik dari gaya kognitif yang nampak konsisten ditemukan di sekolah yaitu individu yang memiliki *field independent* lebih menyukai terlibat di mana ada resiko gagal dan sebaiknya peserta didik atau individu yang memiliki gaya kognitif *field dependen* cenderung memilih tugas-tugas yang mudah. Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa proses mengajar dengan menggunakan model kooperatif jigsaw ini dapat membuat peserta didik bekerja sama dalam hal menyelesaikan permasalahan dengan cara bekerja sama dan akan menumbuhkan sikap kekeluargaan dan kepedulian terhadap teman.
5. Hasil penelitian Winni Sim Siew (2004) dengan judul "*Relation ship Between Cognitive Stylees, Levels of Cognitive Thinking and Chemistry Achievement Among Form Four Science Students*"

menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar terhadap peserta didik yang memiliki gaya fikir yang cenderung kritis dibanding peserta didik yang memiliki gaya fikir yang slow dimana penelitian ini dirancang mengidentifikasi gaya kognitif dan tingkat kognitif berfikir dan prestasi belajar seorang peserta didik.

6. Hasil penelitian Rante (2015) dengan judul “*Efect Of Learning Styles And Strategis Of Cognitive Cognitive Learning Out Comes Grade Students* ” hasil penelitian yang di muat dalam jurnal internasional menyatakan “*cognitive styles have a significan on learnes influence on learnes choises of learning strategies*” yang artinya gaya kognitif memiliki pengaruh signifikan terhadap pilihan strategi belajar peserta didik. Oleh karena itu guru harus mampu memilih dan menerapkan strategi pembelajaran yang dapat meningkatka strategi belajar yang sesuai dengan perbedaan karakteristik peserta didik untuk memperoleh hasil belajar yang optimal.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. Model pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial antara kelompok-kelompok pembelajar yang didalamnya setiap pembelajaran bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain (Miftahul Huda 2015:29)

يَتَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ ائْشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Terjemahan :

Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Dari ayat di atas telah menjelaskan bahwa menuntut ilmu setinggi mungkin di mana dan kapan pun. Allah SWT telah memberikan keistimewaan kepada makhluknya dengan diberikan akal dan fikiran dimana untuk menuntut ilmu agar menjadi makhluk yang berfikir. Pada penjelasan di atas juga kita dapat memahami bahwa sebagai seorang muslim yang berilmu kita harus mampu

membagi ilmu atau mengamalkan baik dengan cara pengajaran ataupun dengan cara lain di mana kita mampu berbagi ilmu terhadap sesama. Ayat ini memiliki makna yang besar sehingga saya mengambil ayat ini sebagai landasan untuk memperkuat dalam penelitian di mana berkaitan dengan model pembelajaran yang saya gunakan yaitu model pembelajaran secara kelompok sehingga dapat membentuk persaudaraan peserta didik dengan cara saling bekerja sama dan membantu dalam berbagai hal.

Bekerja sama berarti melakukan sesuatu bersama dengan saling membantu dan bekerja sebagai tim (kelompok). Jadi, pembelajaran kooperatif berarti belajar bersama, saling membantu pembelajaran agar setiap anggota kelompok dapat mencapai tujuan/menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik.

Menurut Slavin (1995:2) keberhasilan dari proses belajar kooperatif adalah karena lima prinsip, yaitu:

a. Adanya sumbangan dari ketua kelompok

Tugas dari seorang ketua kelompok adalah memberikan sumbangan pengetahuannya untuk anggota kelompoknya, karena ketua kelompok adalah seseorang yang dinilai berkemampuan lebih dibandingkan dengan anggota yang lainnya. Dalam hal ini anggota kelompok diharapkan dapat memperhatikan, mempelajari informasi/ penjelasan yang diberikan oleh ketua kelompok jika ada anggota kelompok yang merasa belum jelas, walaupun tugas ini bisa dilakukan oleh anggota lain.

b. Keheterogenan kelompok

Kelompok belajar yang efektif adalah yang mempunyai anggota kelompok yang heterogen, baik dalam jenis kelamin, latar belakang sosial, ataupun tingkat kecerdasan.

c. Ketergantungan pribadi yang positif

Setiap anggota kelompok belajar untuk berkembang dan bekerja sama satu sama lain. Ketergantungan pribadi ini dapat memberikan motivasi bagi setiap individu karena pada awalnya mereka harus bisa membangun pengetahuannya sendiri terlebih sebelum mereka bekerja sama dengan temannya.

d. Keterampilan bekerja sama

Dalam proses bekerja sama perlu adanya keterampilan khusus sehingga kelompok tersebut dapat berhasil membawa nama kelompoknya. Proses yang dibutuhkan di sini adalah adanya komunikasi yang baik antar anggota kelompok.

e. Otonomi kelompok

Setiap kelompok mempunyai tujuan agar bisa membawa nama kelompoknya untuk menjadi yang terbaik. Jika mereka mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah setelah melampaui tahap kegiatan kelompok maka mereka akan bertanya kepada gurunya bukan kepada kelompok lain.

Metode mengajar kooperatif diharapkan peserta didik bekerja sama satu sama lainnya berdiskusi dan berdebat, menilai kemampuan pengetahuan dan mengisi kekurangan anggota lainnya. Bila diorganisasikan dengan tepat, peserta didik dapat bekerja sama dengan yang lainnya untuk memastikan bahwa setiap

peserta didik dalam kelompok tersebut telah menguasai konsep yang telah diajarkan. Hal ini akan menumbuhkan realisasi bahwa peserta didik membutuhkan belajar dan berpikir untuk memecahkan masalah dan mengaplikasikan pengetahuan dan ketrampilannya.

a. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif berbeda dengan strategi pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih menekankan kepada proses kerjasama dan kelompok, tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan akademik dalam pengertian penguasaan bahan pelajaran, tetapi juga adanya unsur kerja sama untuk penguasaan materi tersebut. Adanya kerja sama inilah yang menjadi ciri khas dari pembelajaran kooperatif (Wina sanjaya 2006:244)

Slavin, dkk dalam buku Wina Sanjaya berpendapat bahwa belajar melalui kooperatif dapat dijelaskan dari beberapa perspektif, yaitu perspektif motivasi, sosial, kognitif dan perspektif elaborasi kognitif (Wina sanjaya 2006:244)

b. Prinsip-prinsip Pembelajaran Kooperatif

Terdapat 4 prinsip dasar pembelajaran kooperatif, yaitu:

a) Prinsip ketergantungan positif (*positive interdependence*)

Dalam pembelajaran kelompok, keberhasilan suatu penyelesaian tugas sangat tergantung pada usaha yang dilakukan anggota kelompoknya.

b) Tanggung jawab perseorangan (*individual Accountability*)

Keberhasilan kelompok tergantung pada setiap anggotanya, maka setiap anggota kelompok harus memberikan yang terbaik untuk keberhasilan kelompoknya.

c) Interaksi tatap muka (*face to face formation interaction*)

Pembelajaran kooperatif memberi ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka saling memberi informasi. Interaksi tatap muka akan memberika pengalaman yang berharga kepada setiap anggota kelompok untuk bekerja sama,menghargai setiap perbedaan,memanfaatkan kelebihan masing-masing anggota,dan mengisi kekurangan masing-masing.

d) Partisipasi dan komunikasi(participation comunication)

Pembelajaran kooperatif melatih peserta didik untuk mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Kemampuan ini sangat penting sebagai hasil bekal mereka dalam kehidupan masyarakat kelak (Wina Sanjaya 2006:246-247)

Setiap kelompok mencapai keberhasilan dalam menyelesaikan tugas kelompok yang ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota, dengan demikian semua anggota kelompok akan merasa ketergantungan, memiliki tanggung jawab, memiliki pengalaman yang berharga kepada setiap kelompok untuk bekerja sama dan menghargai perbedaan individu.

Menurut Miftahul Huda (2015:54) ada beberapa strategi yang dapat diterapkan untuk menjaga akuntabilitas individual ini. Strategi-strategi tersebut antara lain sebagai berikut.

- a. Merancang kelompok-kelompok kecil. Semakin kecil suatu kelompok yang berarti semakin sedikit anggota di dalamnya, maka semakin besar kemungkinan tercipta akuntabilitas individu diantara mereka.
- b. Memberi ujian individu pada setiap anggota kelompok.
- c. Memanggil salah seorang peserta didik secara acak dan tiba-tiba disuruh menjelaskan hasil kerja kelompoknya dihadapan guru atu di depan kelas.

- d. Selalu mengganti setiap kelompok dan mencatat kelompok mana saja yang para anggotanya tidak banyak berkontribusi di dalamnya.
- e. Meminta salah satu anggota dari setiap kelompok berperan sebagai pemeriksa (*checker*). Anggota yang bertugas sebagai pemeriksa harus meminta anggota-anggota lain untuk menjelaskan alasan atau rasionalisasi yang mendasari jawaban umum dari kelompoknya.
- f. Meminta semua peserta didik untuk menjelaskan apa yang telah dipelajarinya kepada peserta didik lain atau yang sering dikenal dengan istilah *simultan eous explaining*.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran atau aktivitas pembelajaran kelompok di mana peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok kecil untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan kemudian didiskusikan dengan teman kelompok masing-masing.

2. Strategi pembelajaran jigsaw

- a. Pengertian pembelajaran tipe jigsaw

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw merupakan kegiatan pembelajaran dengan cara mengelompokkan siswa atas beberapa kelompok yang merupakan kelompok awal yang kemudian bergabung dengan kelompok ahli, siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan kemudian kembali ke kelompok asal

Dengan model pembelajaran tipe kooperatif jigsaw ini peserta didik ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 5 anggota, setiap kelompok diberi informasi yang membahas salah satu topic dari materi pelajaran mereka saat itu. Dari informasi yang diberikan dari setiap kelompok ini, masing-masing anggota harus mempelajari bagian-bagian yang berbeda dari informasi tersebut.

b. Menurut Aranson (2009), langkah-langkah pembelajaran model jigsaw adalah sebagai berikut:

1. Menempatkan peserta didik dalam kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan antara 5-6 orang
2. Menugaskan seorang peserta didik dari setiap kelompok sebagai pimpinan
3. Membagi materi pelajaran menjadi 5-6 bagian
4. Menugaskan setiap peserta didik untuk mempelajari satu bagian materi
5. Memberi waktu kepada peserta didik untuk mempelajari materi yang menjadi bagiannya paling tidak dua kali agar ia menjadi familier dengan materinya
6. Membentuk “kelompok-kelompok ahli” yang anggotanya adalah seorang peserta didik dari masing-masing “kelompok asal”. Mereka bergabung menjadi satu kelompok (ahli) untuk mempelajari satu bagian materi yang sama. Guru memberikan waktu pada masing-masing “kelompok ahli” untuk mendiskusikan poin-poin penting dari sub bahasan materi bagian mereka sebagai pedoman presentasi yang akan mereka lakukan di “kelompok asal”.
7. Meminta masing-masing peserta didik untuk kembali ke “kelompok asal” mereka
8. Meminta masing-masing peserta didik untuk mempresentasikan materi bagiannya di “kelompok asal”. Guru mendorong anggota kelompok yang lain untuk mengajukan pertanyaan yang bertujuan untuk klarifikasi
9. Guru mengobservasi diskusi dari satu kelompok ke kelompok yang lain. Jika kelompok mengalami hambatan maka guru melakukan intervensi

10. Akhir sesi diberi kuis berkaitan materi sehingga peserta didik dengan segera dapat menyadari bahwa apa yang mereka lakukan bukanlah aktivitas yang sia-sia.

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Menurut Rusman (2013:219) Kelebihan pembelajaran kooperatif model tipe *jigsaw*, seperti yang telah diungkapkan oleh Johnson and Johnson dalam Rusman yang mana telah melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yang hasilnya menunjukkan bahwa:

1. Meningkatkan hasil belajar.
2. Meningkatkan daya ingat.
3. Dapat digunakan untuk mencapai tarap penalaran tingkat tinggi.
4. Mendorong tumbuhnya interaksi intrinsik (kesadaran individu).
5. Meningkatkan hubungan antar manusia yang heterogen.
6. Meningkatkan sikap anak yang positif terhadap sekolah.
7. Meningkatkan sikap positif terhadap guru.
8. Meningkatkan harga diri anak.
9. Meningkatkan perilaku penyesuaian sosial yang positif.
10. Meningkatkan keterampilan hidup bergotong royong.
11. Memungkinkan murid dapat mengembangkan kreativitas, kemampuan, dan daya pemecahan masalah menurut kehendaknya sendiri.
12. Hubungan antara guru dan murid berjalan secara seimbang dan memungkinkan suasana belajar menjadi sangat akrab sehingga memungkinkan harmonis.
13. Memotivasi guru untuk bekerja lebih aktif dan kreatif.

Kemudian Beberapa hal yang bisa menjadi kendala (kelemahan) aplikasi model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* di lapangan yang harus dicari jalan keluarnya, menurut Roy Killen dalam Evanis Desvita adalah:

- a. Prinsip utama pola pembelajaran ini adalah “*peer teaching*” pembelajaran oleh teman sendiri, akan menjadi kendala karena perbedaan persepsi dalam memahami suatu konsep yang akan didiskusikan bersama dengan peserta didik lain.
- b. Dirasa sulit meyakinkan peserta didik untuk mampu berdiskusi menyampaikan materi pada teman, jika peserta didik tidak memiliki rasa kepercayaan diri.
- c. Record peserta didik tentang nilai, kepribadian, perhatian peserta didik harus sudah dimiliki oleh pendidik dan ini biasanya dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengenali tipe-tipe peserta didik dalam kelompok tersebut.
- d. Awal penggunaan model ini biasanya sulit dikendalikan, biasanya membutuhkan waktu yang cukup dan persiapan yang matang sebelum model pembelajaran ini bisa berjalan dengan baik.
- f. Jika guru tidak mengingatkan agar peserta didik selalu menggunakan keterampilan-keterampilan kooperatif dalam kelompok masing-masing, dikhawatirkan kelompok akan macet dalam pelaksanaan diskusi.
- g. Jika anggota kelompoknya kurang akan menimbulkan masalah

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa dalam mengatasi kelemahan dari model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, maka guru dapat menempatkan diri sebagai fasilitator, di mana jika dalam kegiatan pembelajaran terjadi perbedaan pendapat antar peserta didik dalam

diskusi, maka guru dapat mengarahkan untuk menuju ke jawaban atau penyelesaian masalah yang tepat, sehingga akan muncul suatu rasa percaya pada masing-masing peserta didik atas informasi dan materi yang telah dipelajari dan ditemukannya melalui kegiatan diskusi.

Dalam pembelajaran menggunakan model jigsaw perlu adanya pembagian kelompok yang rata di mana kelompok ini dibagi menjadi dua ada yang kelompok asal dan ada kelompok ahli di mana dalam kelompok ini memiliki masing-masing tanggung jawab dan diberikan materi kemudian salah satu dari mereka ditunjuk sebagai pemimpin yang mengarahkan teman-temannya dan bekerja sama dalam tugas yang diberikan masing-masing anggota kelompoknya.

3. Gaya kognitif

Gaya kognitif adalah salah satu jenis karakteristik penting dalam psikologi pendidikan dan salah satu kondisi yang diteliti dalam penelitian ini sebagai kondisi pembelajaran gaya kognitif.

Menurut Tennant (1984) mendefinisikan gaya kognitif sebagai “karakteristik individu dan pendekatan konsisten dalam mengatur dan memproses informasi. Berdasarkan informasi tersebut dalam sudut pandang penulis gaya kognitif mengacu pada kecenderungan individu yang konsisten dan karakteristik dari memahami, mengingat, mengatur, memproses, berfikir dan memecahkan masalah.

Pada gaya kognitif disini menunjukkan bagaimana cara peserta didik menangkap atau menerima materi sesuai dengan karakter mereka, di mana setiap peserta didik memiliki karakter dan cara pemahaman yang berbeda-beda seperti yang telah dijelaskan di atas.

Menurut Slameto (2003: 160), perbedaan antara individu yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman ini dikenal dengan gaya kognitif. Pendapat senada juga diungkapkan oleh Uno (2006: 185) yang menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan cara peserta didik yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar.

Menurut Nasution (2008:94) terdapat penggolongan gaya kognitif, di mana gaya kognitif digolongkan menjadi *Field Independent* dan *Field Dependent* terdapat perbedaan. Menurut Desmita (2009:149) karakter pembelajaran pada diri peserta didik yang memiliki gaya kognitif, yaitu:

1. Gaya kognitif Filed Independent, di mana pada gaya kognitif ini peserta didik memiliki karakter tersendiri, yaitu perlu bantuan memfokuskan perhatian pada materi dengan muatan sosial, perlu diajarkan bagaimana konteks untuk memahami informasi sosial, cenderung memiliki tujuan diri yang terdefenisikan dan penguatan, tidak terpengaruh kritik, dan lebih mampu memecahkan masalah tanpa instruksi dan bimbingan.
2. Gaya kognitif Field Dependent, di mana pada gaya kognitif ini peserta didik memiliki karakter tersendiri, lebih mudah untuk memahami materi pembelajaran dengan mengandung muatan sosial, memiliki ingatan lebih baik untuk masalah sosial, memiliki struktur, tujuan, dan penguatan yang didefenisikan secara jelas, lebih terpengaruh kritik, dan memerlukan intruksi yang lebih jelas mengenai bagaimana cara memecahkan masalah.

Berdasarkan pemaparan karakter, peserta didik dalam gaya kognitif ini dapat dijelaskan bahwa setiap peserta didik memiliki pemahaman dan

pengolahan informasi yang berbeda, sehingga dalam proses pembelajaran sebagai seorang pengajar harus dapat mengetahui karakter setiap peserta didik agar dapat memberikan model pembelajaran sesuai dengan karakter mereka.

4. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (product) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (raw materials) menjadi barang jadi (finished goods). Hal yang sama berlaku untuk memberikan batasan bagi istilah hasil panen, hasil penjualan, hasil pembangunan, termasuk hasil belajar. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah perilakunya dibanding sebelumnya (Bloom, 1956: 33).

Soedijarto mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh mahasiswa dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku mahasiswa akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Pencapaian itu didasarkan atas tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik (Bloom, 1956: 33).

Hasil belajar berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan. Dengan demikian

tugas utama guru dalam kegiatan ini adalah merancang instrument yang dapat mengumpulkan data tentang keberhasilan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran, berdasarkan data tersebut guru dapat mengembangkan dan memperbaiki program pembelajaran. Adapun, tugas seorang desainer dalam menentukan hasil belajar selain menentukan instrumen juga perlu merancang cara menggunakan instrumen beserta kriteria keberhasilannya. Hal ini perlu dilakukan, sebab dengan kriteria yang jelas ditentukan apa yang harus dilakukan peserta didik dalam mempelajari isi atau bahan pelajaran (Bambang warsita,2008:47-48).

Atas dasar analisis sistem di atas, maka model dan media merupakan bagian integral dalam proses pembelajaran. Artinya, kedudukan ke dalam komponen ini tidak dapat dipisahkan dari komponen lainnya, dengan kata lain baik mode maupun media pembelajaran bukanlah komponen yang berdiri sendiri yang terlepas dari komponen lainnya. Model dan media pembelajaran memiliki kedudukan yang sama dengan komponen-komponen pembentuk sistem pembelajaran. (Bambang warsita,2008:48).

Menurut Hamalik (2001: 30) hasil belajar adalah apabila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu,dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Perubahan tingkah laku yang terjadi dapat diukur dan diamati. Sudjana (1995: 3) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif,afektif dan psikomotorik yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar.

Menurut Sugihartono dkk (2007:133) beberapa fungsi hasil belajar diantaranya yaitu untuk mengetahui kemajuan belajar, sebagai dorongan (motivasi) bagi peserta didik dan digunakan oleh guru sebagai pedoman

mengajar. Ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar dapat dilihat melalui penilaian hasil belajar.

Menurut Sudjana (1995:3) penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai peserta didik dengan kriteria-kriteria tertentu. Berdasarkan fungsinya ada beberapa macam penilaian menurut Sudjana (1995: 4-5) yaitu:

- a. Penilaian formatif yaitu penilaian yang dilaksanakan diakhir program belajar mengajar untuk melihat tingkat keberhasilan proses belajar-mengajar.
- b. Penilaian sumatif yaitu dilakukan pada akhir unit program untuk melihat hasil yang dicapai oleh para peserta didik.
- c. Penilaian diagnostik digunakan untuk melihat kelemahan-kelemahan peserta didik serta faktor penyebabnya.
- d. Penilaian selektif digunakan untuk keperluan seleksi.
- e. Penilaian penempatan ditujukan kepada peserta didik untuk menghadapi program baru dan kecocokan program belajar dengan kemampuan peserta didik.

Menurut Sudjana (1995:5) dari segi alatnya penilaian hasil belajar dibedakan menjadi tes dan bukan tes (non test). Bentuk tes ada tiga macam yaitu tes tulis, tes lisan dan tes tindakan. Sedangkan nontest bisa melalui observasi, studi kasus, kuesioner dan lain-lain.

Dari beberapa pengertian di atas, yang dimaksud hasil belajar dalam penelitian ini yaitu tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pembelajaran di mana materi yang saya gunakan yaitu, materi Suhu dan Kalor. Dari materi inilah yang diajarkan kepada peserta didik untuk melihat hasil belajar mereka. pada saat guru menyampaikan sebagai akibat dari perubahan perilaku

setelah mengikuti proses belajar mengajar dengan menggunakan model belajar tertentu sesuai dengan tujuan yang ingin di capai. Hasil belajar yang diteliti berkenaan dengan aspek kognitif yang diukur melalui tes tertulis.

Hasil belajar menunjukkan pencapaian dalam memperoleh kemampuan dan tujuan pembelajaran di mana seorang peserta didik telah belajar akan terjadi perubahan tingkahlaku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar.

B. Materi Suhu dan Kalor

1. Pengertian Suhu

Pada siang hari ketika matahari bersinar terang, biasanya udara terasa panas. Sebaliknya, pada malam hari udara terasa dingin. Bagaimanakah kalian mengetahui perbedaan rasa panas pada siang hari dan dingin pada malam hari? Ketika kalian menyentuh secangkir kopi panas, tangan terasa panas. Sebaliknya, ketika kalian menyentuh segelas es jeruk tangan terasa dingin. Bagaimanakah cara membedakan rasa panasnya kopi dan dinginnya es? Ya, dengan perasaan. Akan tetapi, perasaan tidak dapat menjelaskan perbedaan panas dan dingin dengan teliti. Untuk mengetahui perbedaan panas dan dinginnya benda, diperlukan alat ukur.

Konsep suhu (temperatur) berasal dari ide kualitatif tentang “panas” dan “dingin” yang didasarkan atas indera perasa. Suatu benda yang rasanya panas pada umumnya memiliki suhu yang lebih tinggi daripada benda yang dingin. Jadi, suhu merupakan suatu besaran yang menunjukkan ukuran derajat panas atau dinginnya suatu benda. Dapatkah kalian menentukan suhu benda hanya dengan sentuhan atau perasaan? Ketika kalian menyentuh dua zat cair dengan tangan, misalnya bejana berisi air hangat dan bejana berisi campuran air dan es, berdasarkan perasaan kalian dapat menentukan benda yang suhunya lebih tinggi.

Air yang suhunya lebih tinggi adalah air yang terasa lebih panas. Akan tetapi, karena hanya dengan perasaan, kalian tidak dapat menentukan suhu benda dengan tepat.

“Suhu merupakan ukuran mengenai panas atau dinginnya suatu zat atau benda. Oven yang panas dikatakan bersuhu tinggi, sedangkan es yang membeku dikatakan memiliki suhu rendah. Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah thermometer”.

Dalam system internasional (SI) terdapat 7 satuan dasar pokok, yaitu:

1. Meter untuk panjang(m,l)
2. Kilogram untuk massa(kg, m)
3. Sekon untuk waktu(s,t)
4. Ampere untuk arus listrik(A,i)
5. Kelvin untuk suhu(K, T)
6. Mol untuk jumlah molekul(mol, n)
7. Candela untuk intensitas cahaya(cd, j)

2. Jenis-jenis Termometer

Thermometer yang paling umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah thermometer yang dibuat dari kaca dan diisi dengan zat cair.

1. Termometer zat cair. Termometer raksa, termometer alkohol, termometer klinis, termometer dinding, dan termometer maksimum - minimum six
2. Termometer zat padat. Termometer bimetal, termometer hambatan, pyrometer optic
3. Termometer gas

3. Skala Termometer

Di bawah ini adalah beberapa jenis termometer yang menggunakan konsep perubahan - perubahan karena sifat pemanasan.

Termometer Skala Celcius

- a) Diciptakan oleh Andres Celcius berkebangsaan Swedia pada tahun 1701 – 1744
- b) Titik tetap atas menggunakan air yang sedang mendidih (100°C)
- c) Titik tetap bawah menggunakan air raksa yang sedang membeku atau es yang sedang mencair yaitu 0°C

Termometer Skala Reamur

- a) Diciptakan oleh Reamur berkebangsaan Prancis pada tahun 1731
- b) Titik tetap atas menggunakan air yang sedang mendidih (80°R)
- c) Titik tetap bawah menggunakan air raksa yang sedang membeku atau es yang sedang mencair yaitu 0°R 179°C

Skala Fahrenheit

- a) Diciptakan oleh Daniel Fahrenheit berkebangsaan Jerman pada tahun 1686-1732
- b) Titik tetap atas menggunakan air yang sedang mendidih (212°F)
- c) Titik tetap bawah menggunakan air raksa sedang membeku atau es yang sedang mencair yaitu (32°F)

5. Pengertian Kalor

Kalor adalah perpindahan energi kinetik dari satu benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah.

a. Pengaruh kalor terhadap suhu

terlihat bahwa jika satu gelas air panas dicampur dengan satu gelas air dingin, setelah terjadi keseimbangan termal menjadi air hangat. Hal tersebut dapat terjadi karena pada saat air panas dicampur dengan air dingin maka air panas melepaskan kalor sehingga suhunya turun dan air dingin menyerap kalor sehingga suhunya naik. Dengan demikian jika terdapat suatu benda yang menerima kalor suhunya akan naik.

b. Kalor jenis dan kapasitas kalor

Kalor dapat diberikan pada suatu benda dengan cara pemanasan dan sebagai salah satu dampak adalah kenaikan suhunya

Kalor jenis adalah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg suatu zat sebesar 1 °C.

Kapasitas kalor adalah banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu benda sebesar 1 °C.

$$Q = mc \Delta T$$

Dimana :

Q = kalor (joule)

m = massa jenis (kg)

c = kalor jenis (J/kg)

ΔT = perubahan suhu (K)

c. Azas Black

Anda ketahui bahwa kalor berpindah dari satu benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah. Perpindahan ini mengakibatkan terbentuknya suhu akhir yang sama antara kedua benda tersebut

DEFINISI HUKUM KEKEKALAN ENERGI

Hukum kekekalan energi yaitu kalor yang dilepaskan oleh air panas (Q lepas) sama dengan kalor yang diterima oleh air dingin (Q terima)

$$Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}}$$

Keterangan:

Q : besar kalor yang diberikan (J)

Q_t : besar kalor yang diterima (J)

d. Perubahan wujud zat

Perubahan wujud zat dari cair ke padat disebut sebagai proses pembekuan. Dalam hal ini, akan terjadi proses pelepasan kalor. Besarnya kalor yang dibutuhkan pada saat peleburan dan besarnya kalor yang dilepaskan dalam proses pembekuan adalah sama.

Perumusan untuk kalor peleburan dan pembekuan sama dengan perumusan pada kalor penguapan dan pengembunan, yakni sebagai berikut.

$$Q = mL$$

dengan:

Q = kalor yang dibutuhkan saat peleburan atau kalor yang dilepaskan saat pembekuan,

m = massa zat, dan

L = kalor laten peleburan atau pembekuan

e. Hubungan kalor laten dan perubahan wujud

Apabila suatu zat padat, misalnya es dipanaskan, es tersebut akan menyerap kalor dan beberapa lama kemudian berubah wujud menjadi zat cair. Perubahan wujud zat dari padat menjadi cair ini disebut proses *melebur*. Temperatur pada saat zat mengalami peleburan disebut *titik lebur* zat. Adapun proses perubahan wujud zat dari cair menjadi padat disebut sebagai proses *pembekuan* dan temperatur ketika zat mengalami proses pembekuan disebut *titik beku* zat.

Kalor laten pembekuan besarnya sama dengan kalor laten peleburan yang disebut sebagai kalor lebur. Kalor lebur es L pada temperatur dan tekanan normal adalah 334 kJ/kg. Kalor laten penguapan besarnya sama dengan kalor laten pengembunan, yang disebut sebagai kalor uap. Kalor uap air L pada temperatur dan tekanan normal adalah 2.256 kJ/kg.

C. Kerangka Berfikir

Permasalahan yang dihadapi sekarang ini menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran fisika itu masih tergolong rendah hal ini menunjukkan bahwa masi banyak peserta didik yang harus melakukan pengulangan agar bisa mencapai nilai yang distandarkan. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah itu perlu ditingkatkan dalam hal ini adalah membuat suasana pembelajaran itu lebih aktif salah satu caranya adalah dengan memodivikasi model pembelajaran yang telah diterapkan oleh guru sebelumnya dan perlu adanya peningkatan.

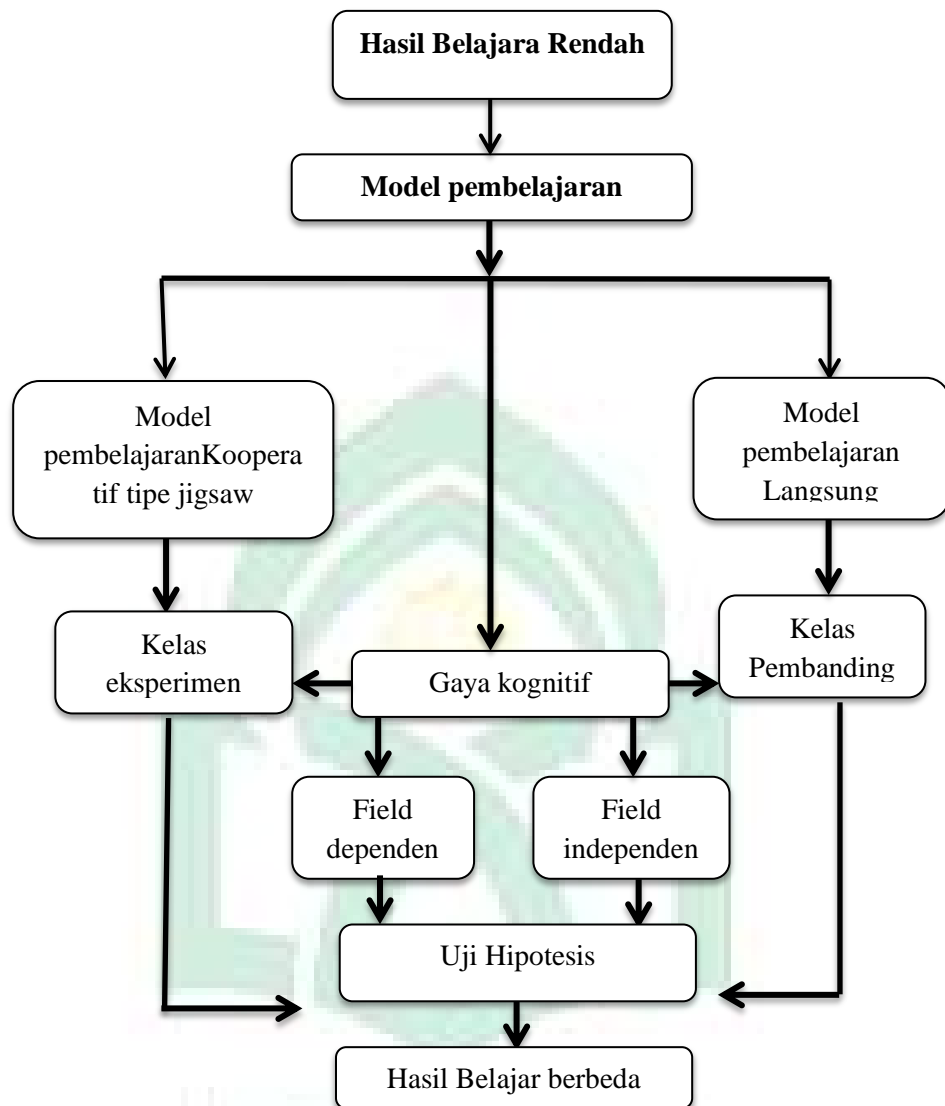
Meningkatkan prestasi belajar peserta didik diperlukan peran guru kreatif yang dapat membuat pelajaran fisika lebih baik, menarik dan disukai oleh peserta didik. Suasana kelas perlu dibangun dan dirancang sedemikian rupa dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar peserta didik dapat

memperoleh kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain sehingga peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang optimal, di mana model pembelajaran yang dapat ditawarkan adalah model pembelajaran tipe kooperatif jigsaw. Pembelajaran kooperatif berbeda dengan model pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih menekankan kepada proses kerjasama dan kelompok, tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan akademik dalam pengertiaan penguasaan bahan pelajaran, tetapi juga adanya unsur kerja sama untuk penguasaan materi tersebut. Adanya kerja sama inilah yang menjadi ciri khas dari pembelajaran kooperatif.

Salah satu pengenalan karakteristik peserta didik adalah gaya Kognitif. Gaya kognitif adalah “karak teristik individu dan pendekatan konsisten dalam mengatur dan memproses informasi. Berdasarkan informasi tersebut dalam sudut pandang penulis gaya kognitif mengacu pada kecenderungan individu yang konsisten dan karakteristik dari memahami mengingat, mengatur, memproses, berfikir dan memecahkan masalah.

Dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan gaya kognitif diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sehingga harapannya antara peserta didik yang memiliki gaya *kognitif field* dependen dan *field independen* hasil belajarnya akan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan media konvensional.

Berdasarkan penyajian deskripsi teoritik dapat disusun suatu hasil belajar untuk memperjelas arah dan maksud penelitian ini. Hasil belajar tersebut disajikan dalam bagan 1.



Bagan 2.1. Bagan kerangka pikir penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*. Penelitian ini mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Adapun penelitian quasi eksperimen yaitu dengan memilih dua kelas secara langsung. Satu kelas sebagai kelas eksperimen (treatment) dan satu kelas yang lain sebagai kelas pembanding atau kelas kontrol. Kelas eksperimen di berikan treatment yaitu pemberian model pembelajaran *jigsaw* sedangkan kelas kontrol melakukan proses pembelajaran dengan media konvensional.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *Factorial Design*, yaitu penelitian yang bersifat terikat satu sama lain, baik pada variabel yang mempengaruhi maupun variabel yang akan dipengaruhi atau dapat juga digunakan apabila eksperimen terdiri atas dua factor atau lebih, begitu pula dengan gaya kognitif peserta didik yang terdiri dari 2 level yaitu *field dependen* dan *field independen* sehingga dapat dilihat sebagai berikut:

X	Y1	O
C	Y1	O
X	Y2	O
C	Y2	O

(Faraenkel dan Wallen, 2012: 277)

Keterangan:

- X : Perlakuan (treatment) berupa pembelajaran fisika dengan model pembelajaran *jigsaw* (kelas eksperimen).
 C : Metode pembandingan yaitu berupa pembelajaran fisika dengan media pembelajaran *konvensional*.
 Y₁ : Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependen*
 Y₂ : Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independen*
 O : Pemberian tes hasil belajar pada setiap kelompok sampel

B. Rancangan Penelitian

Berdasarkan desain penelitian di atas maka rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial 2 x 2, sebagaimana digambarkan dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 3.1 : Rancangan Faktorial 2 X 2

Media pembelajaran (A)	Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw(A1)		Model pembelajaran konvensional (A2)
Gaya kognitif (B)			
<i>Field dependen</i> (B1)	A1B1		A2B1
<i>Field independen</i> (B2)	A1B2		A2B2

Keterangan :

- A1B1 : Kelompok siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *jigsaw* yang memiliki gaya kognitif *field dependen*.
 A1B2 : Kelompok siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan media pembelajaran *jigsaw* yang memiliki gaya kognitif *field independen*.
 A2B1 : Kelompok siswa yang melaksanakan pembelajaran media konvensional yang memiliki gaya kognitif *field dependen*
 A2B2 : Kelompok siswa yang melaksanakan pembelajaran media konvensional yang memiliki gaya kognitif *field independen*.

C. Populasi dan sampel

a. Populasi

Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa yang terdiri dari 4 kelas, sesuai pada table berikut:

Tabel 3.2 : Populasi Peserta Didik SMA Negeri 14 Gowa

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI IPA 1	20
2	X1 IPA 2	16
3	XI IPA 3	20
4	XI IPA 4	16
Jumlah		72

b. Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini, dilakukan dengan cara *porposiv* yang dipadu dengan pemadanan sampel (sampel sepadan). Teknik *random class* menyatakan bahwa semua populasi berhak untuk dijadikan sampel. Menurut Emzir (2013:89), teknik sampel sepadan (*matching*) adalah teknik penyamaan kelompok pada satu atau lebih variabel secara random. Teknik ini dilakukan dengan cara memadankan antara satu subjek dengan subjek yang lain

berdasarkan nilai prates ataupun IQ, yakni dengan cara meranking semua subjek dari tertinggi sampai terendah. Subjek dengan skor tertinggi dan subjek dengan skor tertinggi lainnya adalah pasangan pertama dan begitu pun dengan pasangan selanjutnya.

Pengambilan sampel dengan teknik ini yaitu dengan cara melihat nilai rata-rata dari semua kelas yang ada pada populasi. Dua kelas yang memiliki rata-rata yang sama atau hampir sama dari populasi ditarik sebagai kelompok sampel. Peserta didik yang menjadi anggota dari 2 kelas yang terpilih kelompok sampel, kemudian dipasangkan kembali berdasarkan nilai dari masing-masing peserta didik. Dua peserta didik dari masing-masing kelas yang memiliki nilai yang sama atau hampir sama kemudian ditarik menjadi satu pasangan sampel. Teknik ini dilakukan sampai mendapatkan minimal 16 pasangan sampel. Berdasarkan penjelasan di atas maka sampel pada penelitian ini yaitu:

Tabel 3.3: Populasi Peserta didik SMAN 14 Gowa

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI IPA 2	16
2	XI IPA 4	16
Jumlah		32

D. Prosedur Penelitian

Tahap-tahap prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

a. Tahap persiapan

Tahap ini merupakan suatu tahap persiapan untuk melakukan suatu perlakuan, pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Melengkapi surat-surat izin penelitian
- 2) Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing serta pihak sekolah mengenai rencana teknis penelitian
- 3) Membuat skenario pembelajaran di kelas dalam hal ini Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
- 4) Membuat perangkat dan instrumen penelitian
- 5) Memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian pada dua orang pakar.

b. Tahap pelaksanaan

Tahap ini merupakan suatu tahap pelaksanaan dalam melakukan suatu treatment atau pemberian perlakuan, pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen (model kooperatif tipe *jigsaw*)
 - a. Saya membagi kelompok dengan pembagian masing-masing kelompok antara 5-6 orang
 - b. Menugaskan salah satu peserta didik dari kelompok sebagai pimpinan dari kelompoknya masing-masing
 - c. Memberikan materi pelajaran pada setiap kelompok untuk didiskusikan dengan teman kelompok masing-masing dengan waktu yang telah ditentukan
 - d. Membentuk kelompok ahli yang anggotanya adalah seorang peserta didik dari masing-masing kelompok untuk mempelajari satu bagian materi yang sama. Guru memberikan waktu untuk mendiskusikan point-point penting dari sub materi mereka untuk kemudian dijelaskan pada kelompok asal.

- e. Akhir sesi guru meminta salah satu dari anggota kelompok kecuali pimpinan kelompok untuk menjelaskan materi yang telah dijelaskan oleh pimpinan kelompok
2. Pelaksanaan penelitian di kelas control (model konvensional)
 - a. Tidak ada pembagian kelompok di mana peserta didik belajar seperti biasa
 - b. Perlu adanya tahap pembukaan, tahap inti dan tahap penutup di mana harus terarah dan teratur dalam proses pembelajaran.

c. Tahap pengumpulan

Tahap ini merupakan suatu tahap pengumpulan data hasil penelitian untuk kemudian diolah, pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan pengambilan data berupa tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan juga kelas pembandingan.
- 2) Menganalisis data hasil penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 yaitu:

1. Tes Gaya Kognitif

Tes ini digunakan untuk mengkatagorikan gaya kognitif peserta didik, apakah termasuk peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independen* dengan melihat bagaimana cara memahami, mengingat, mengatur, memproses, berfikir dan memecahkan masalah. Tes ini berbentuk gambar yang sulit yang diberikan kepada peserta didik untuk melihat gambar yang mudah pada gambar sulit dengan cara menebalkan gambar yang mereka pilih. Dari situlah dilihat

perbedaan gaya kognitif dari peserta didik dengan bentuk soal pilihan ganda yang nilainya 1 jika benar dan 0 jika salah.

2. Tes Hasil Belajar

Tes ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar peserta didik, baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen. Tes ini berupa soal uraian bentuk pilihan ganda yang dibuat oleh peneliti berdasarkan indikator-indikator hasil belajar yang telah ditetapkan pada materi suhu dan kalor, yaitu pada ranah kognitif C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), dan C3 (pengaplikasian) pada materi suhu dan kalor. Setelah instrumen dibuat, maka instrumen tersebut akan divalidasi oleh 2 orang pakar untuk mengetahui kelayakan instrumen yang digunakan.

3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Perangkat pembelajaran dalam hal ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran yang disusun oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Pada penelitian ini rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) disusun sesuai dengan sintaks atau model yang sesuai dengan model yang akan digunakan dalam penelitian tersebut dalam hal ini adalah model pembelajaran *jigsaw* dan model konvensional.

4. Lembar observasi

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini ada dua, yaitu:

1. Lembar Observasi Peserta Didik

Lembar observasi peserta didik digunakan untuk melihat aktifitas peserta didik selama mengikuti pembelajaran fisika. Lembar observasi ini memiliki aspek-aspek kegiatan pendahuluan sebelum memulai pembelajaran dimana lembar observasi peserta didik terdiri dari beberapa pernyataan dari lembar observasi

yang digunakan untuk mengukur atau menilai proses belajar harus diisi dari kegiatan pendahuluan, inti sampai penutup dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom jawaban lembar observasi peserta didik.

2. Lembar Observasi Guru

Lembar observasi guru digunakan untuk melihat aktifitas mengajar guru, apakah sesuai dengan RPP yang disusun atau tidak. Lembar observasi ini memiliki aspek-aspek kegiatan pendahuluan sebelum memulai pembelajaran di mana lembar observasi guru terdiri dari beberapa pernyataan dari lembar observasi yang digunakan untuk mengukur atau menilai proses mengajar dan interaksi guru yang harus diisi dari kegiatan pendahuluan, inti sampai penutup dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom jawaban lembar observasi guru.

F. Uji Validasi Instrumen

Sebelum instrumen penelitian digunakan maka dilakukan validasi instrumen. Instrumen-instrumen yang digunakan pada penelitian ini akan divalidasi oleh dua pakar (validasi ahli atau validasi pakar). Instrumen akan dikatakan valid jika validator 1 dan 2 memberikan nilai rata-rata 3 dan 4. Data-data yang diberikan oleh validator akan diuji dengan menggunakan dua uji validitas, yaitu uji Gregory dan Uji koefisien Aiken V. Uji Gregory digunakan untuk menentukan tingkat kevalidan instrument tes, yaitu tes hasil belajar dan gaya kognitif. Sementara, uji koefisien Aiken V digunakan untuk menentukan tingkat kevalidan RPP dan lembar observasi.

1. Validasi Instrument

Instrumen dan perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar observasi,

gambar tes gaya kognitif, dan kartu soal. Instrumen tersebut akan divalidasi oleh 2 orang pakar dan dianalisis dengan menggunakan indeks Aiken V (Retnawaty,2015:18), sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

- V = indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir;
 s = skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($s = r - lo$, dengan r = skor kategori pilihan rater dan lo skor terendah dalam kategori penyekoran);
 n = banyaknya rater;
 c = banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

2. Kategori Validitas Instrumen

Setelah semua instrument di validasi dan di analisis, maka penentuan tingkat kevaliditan instrument di sesuaikan dengan rentang berikut:

Menurut Retnawati (216: 32) Dengan kriteria tingkat kevalidan, yaitu:

Tabel 3.4 tingkat kevalidan

Rentang skor (V)	Tingakat kevalidan
$V \leq 0,4$	Validitas lemah
$0,4 \leq V \leq 0,8$	Validitas sedang
$V > 0,8$	Validitas tinggi

G. Analisis data

a. Analisis data awal

Analisis data awal adalah analisis yang digunakan untuk membagi kelompok sampel sesuai dengan variabel moderator. Variabel yang di jadikan

moderator pada penelitian ini adalah gaya kognitif yang terdiri dari gaya kognitif *Field Independen* dan gaya kognitif *Field Dependent*. Penentuan gaya kognitif peserta didik di peroleh dari hasil tes GEFT (*Group Embedded Figures Test*). Jika hasil tes siswa menunjukkan nilai tes *Field Independent* lebih besar dari nilai tes *Field Dependent* maka peserta didik di kategorikan sebagai gaya kognitif *Field Independent* ($X_{FI} > X_{FD}$) sebaliknya jika hasil tes peserta didik menunjukkan nilai tes gaya kognitif *Field Dependent* lebih besar dari nilai tes gaya kognitif *Field Independen* maka dapat dikategorikan sebagai gaya kognitif *Field Dependent* ($X_{FD} > X_{FI}$).

b. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiono, 2014:29).

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan skor dari semua variabel dalam penelitian ini. Pada teknik ini penyajian data berupa:

- 1) Membuat tabel distribusi frekuensi
- 2) Menentukan nilai rata-rata skor :

$$\bar{X} = \frac{\sum fi \cdot xi}{\sum fi}$$

Keterangan :

\bar{X} = mean (rata-rata)

fi = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas xi

xi = tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

3) Menentukan standar deviasi :

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S = standar deviasi

\bar{X} = mean (rata-rata)

F_i = frekuensi yang sesuai dengan kelas X_i

X_i = tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

n = jumlah responden

4) Menghitung Varians

5) Kategori hasil belajar Fisika

Tabel 3.5 : Kategori Hasil Belajar Kurikulum 2013

Rentang Nilai	Kategori
96,25 – 100	Sangat Baik
87,75 – 96,00	
79,50 – 87,50	
71,25 – 79,25	Baik
62,75 – 71,00	Cukup
54,50 – 62,50	
46,25 – 54,25	
37,75 – 46,00	Kurang
29,50 – 37,50	Sangat Kurang
0 – 29,25	
Jumlah	

(Permendikbud,2014).

c. Analisis Inferensial

1. Uji Asumsi Dasar/Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Pengujian normalitas

dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov - Smirnov*, dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \max |f_o(x) - s(x)|$$

Keterangan :

D = Nilai Kolmogorov – Smirnov hitung

$f_o(x)$ = Frekuensi komulatif teoritis

$s(x)$ = Frekuensi komulatif observasi

(Purwanto,2011:179).

Dengan kaidah pengujian,jika $D_{hitung} < D_{tabel}$,maka data dinyatakan berdistribusi normal pada taraf signifikan tertentu. Dalam penelitian ini digunakan taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Selain dianalisis secara manual,pengujian normalitas juga dihitung dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic versi 20 for Windows* dengan analisis *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$,dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- a) Nilai sig. $\geq 0,05$; H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b) Nilai sig. $< 0,05$; H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.
- b. Uji Homogenitas Varians

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua sampel yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians yang sama atau homogen. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji- F_{max} dari *Hartley-Pearson*,dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{max} = \frac{S_{max}^2}{S_{min}^2}$$

Keterangan:

F_{max} : nilai F hitung

S_{max}^2 : varians terbesar

S_{min}^2 : varians terkecil

(Purwanto, 2011:179).

Dengan kriteria pengujian, jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dikatakan homogen pada taraf kesalahan tertentu.

Selain dianalisis secara manual, pengujian homogenitas juga dihitung dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic versi 20 for Windows*, untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

2. Pengujian Hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan dan terbukti bahwa data-data yang diolah berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis varians dua jalur (*Two Way Anova*) pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Adapun langkah-langkah dalam pengujian dengan menggunakan analisis varians dua arah (*Two Way Anova*) adalah sebagai berikut:

1) Merumuskan hipotesis secara statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) $H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$

$H_1 : \mu A_1 \neq \mu A_2$

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan model *jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan menggunakan model konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan model *jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan menggunakan model konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

b) $H_0 : \mu B_1 = \mu B_2$

$H_1 : \mu B_1 \neq \mu B_2$

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independen* pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independen* pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

c) $H_0 : A \times B = 0$

$H_1 : A \times B \neq 0$

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran (*jigsaw* dan konvensional) dengan gaya kognitif (*field dependen* dan *field*

dependen) dalam pencapaian hasil belajar peserta didik pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

H_1 : Terdapat interaksi antara model pembelajaran (*jigsaw* dan konvensional) dengan gaya kognitif (*field dependen* dan *field dependen*) dalam pencapaian hasil belajar peserta didik pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

d) $H_0 : \mu_{A_1 B_1} = \mu_{A_2 B_1}$

$H_1 : \mu_{A_1 B_1} \neq \mu_{A_2 B_1}$

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* dan peserta didik yang diajar menggunakan model konvensional untuk peserta didik dengan gaya kognitif *field dependen* pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* dan peserta didik yang diajar menggunakan model konvensional untuk peserta didik dengan gaya kognitif *field dependen* pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

e) $H_0 : \mu_{A_1 B_2} = \mu_{A_2 B_2}$

$H_1 : \mu_{A_1 B_2} \neq \mu_{A_2 B_2}$

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* dan peserta didik

yang diajar menggunakan model konvensional untuk peserta didik dengan gaya kognitif *field independen* pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* dan peserta didik yang diajar menggunakan model konvensional untuk peserta didik dengan gaya kognitif *field independen* pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

f) $H_0 : \mu_{A_1 B_1} = \mu_{A_1 B_2}$

$H_1 : \mu_{A_1 B_1} \neq \mu_{A_1 B_2}$

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independen* untuk peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independen* untuk peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *jigsaw* pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

g) $H_0 : \mu_{A_2 B_1} = \mu_{A_2 B_2}$

$H_1 : \mu_{A_2 B_1} \neq \mu_{A_2 B_2}$

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independen* untuk peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependen* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independen* untuk peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 14 Gowa.

2) Analisis Varian 2 Arah (*Two Way Anova*)

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis varians dua jalur (*Two Way Anova*) pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Adapun langkah-langkah dalam pengujian dengan menggunakan analisis varians dua arah (*Two Way Anova*) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6: Persiapan Anava Dua Jalan

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Db	Mk	F_0	P
Antar A	$JK_A = \varepsilon \frac{(\varepsilon XA)^2}{nA} - \frac{(\varepsilon XT)^2}{N}$	A-1 (2)	$\frac{JKA}{dbA}$	$\frac{MKA}{MKd}$	
Antar B	$JK_B = \varepsilon \frac{(\varepsilon XB)^2}{nB} - \frac{(\varepsilon XT)^2}{N}$	B-1 (2)	$\frac{JKB}{dbB}$	$\frac{MKB}{MKd}$	

Antara	$JK_{AB} = \varepsilon \frac{(\varepsilon XAB)^2}{nAB} -$	$Db_A \times db_B (4)$	$\frac{JKAB}{dbAB}$	$\frac{MKAB}{MKd}$
AB	$\frac{(\varepsilon XT)^2}{N} - JK_A - JK_B$			
(Interaksi)				
Dalam (d)	$JK_d = JK_T - JK_A - JK_B$	$Db_T - db_A - db_B - db_{AB}$	$\frac{JKd}{dbd}$	
Total (T)	$JK_T = \varepsilon X_T^2 - \frac{(\varepsilon XT)^2}{N}$	$N - 1 (49)$		

(Suharsimi Arikunto, 2011:429).

Selain perhitungan secara manual, uji hipotesis juga dihitung dengan bantuan program *IBM Statistic v.20 for Windows*.

3) Uji Lanjut

Setelah uji perbandingan secara keseluruhan dilakukan perbandingan diteruskan dengan uji lanjut yaitu dengan membandingkan antar kelompok satu persatu. Tujuan uji lanjut adalah untuk mengetahui lebih jauh kelompok-kelompok mana saja yang berbeda secara signifikan dan kelompok-kelompok mana saja yang tidak berbeda signifikan. Uji lanjut yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji- t Dunnet karena kelompok sampel memiliki jumlah yang berbeda. Adapun langkah-langkah uji t Dunnet, sebagai berikut:

- Menyiapkan nilai rata-rata setiap kelompok sampel.
- Menentukan harga *studentized range* (SR).

$$SR = q_{(\alpha)(K)(N-K)}$$

- Menghitung uji t dunnet

$$t_{(A_i-A_j)} = \frac{\bar{Y}_i - \bar{Y}_j}{\sqrt{RJK(D) \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}}$$

Keterangan:

$t_{(A_i-A_j)}$: Nilai t hitung (t-Dunnet)
 $RJK(D)$: Rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok
 N_i : Jumlah sampel kelompok I
 N_j : Jumlah sampel kelompok II

- d) Membandingkan mean antar kelompok
- e) Membandingkan beda atau selisih mean dengan beda kritik.
- f) Pengambilan kesimpulan

Jika beda mean antar kelompok lebih besar dari beda kritik maka dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan (Purwanto,2011:205)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Data Awal

Analisis data awal merupakan analisis yang digunakan untuk membagi kelompok sampel berdasarkan variabel moderator gaya kognitif yang terdiri dari gaya kognitif *Field Independent* dan gaya kognitif *Field Dependent*. Penentuan gaya kognitif peserta didik di peroleh dari hasil tes GEFT (*Group Embedded Figures Test*). Jika hasil tes peserta didik menunjukkan nilai tes *Field Independent* lebih besar dari nilai tes *Field Dependent* maka peserta didik dikategorikan sebagai gaya kognitif *Field Independent* ($X_{FI} > X_{FD}$) sebaliknya jika hasil tes peserta didik menunjukkan nilai tes gaya kognitif *Field Dependent* lebih besar dari nilai tes gaya kognitif *Field Independent* maka dapat dikategorikan sebagai gaya kognitif *Field Dependent* ($X_{FD} > X_{FI}$).

Berdasarkan data gaya kognitif yang di peroleh dari tes GEFT pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, maka kelompok sampel penelitian dapat disebar sesuai dengan yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Sebaran Kelompok Sampel Ditinjau Dari Gaya Kognitif

Gaya Kognitif	Kelas	
	XI IPA 4	XI IPA 2
Field Independent	7	8
Field Dependent	9	8
Jumlah	16	16

Dari tabel di atas dapat dikatakan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen dengan gaya kognitif *Field Independent* ada 7 orang dan pada gaya kognitif *Field Dependent* 9 orang, sementara pada kelas kontrol peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* terdapat 8 orang dan pada gaya kognitif *Field Dependent* terdapat 8 orang.

Tabel 4.2 : deskripsi nilai hasil belajar siswa

Gaya Kognitif Siswa	Keterangan	Kooperatif Jigsaw	Konvensional	Total
Gaya Kognitif Filed Independent	<i>ε sampel</i>	7	8	15
	Jumlah	569	584	1153
	Rerata	81,28	73	154,28
	St. Deviasi	20,57	10,87	31,44
	Varians	20,52	118,28	138,8
Gaya Kognitif Field Dependent	<i>ε sampel</i>	9	8	17
	Jumlah	709	566	1275
	Rerata	78	70,75	148,75
	St. Deviasi	2,82	7,025	9,845
	Varians	7,95	49,350	57,3
Jumlah	<i>ε sampel</i>	16	16	31
	Jumlah	1278	1150	24280
	Rerata	159,28	143,73	303,02
	St. Deviasi	23,39	17,895	41,285
	Varians	28,47	167,63	196,1

2. Perbedaan Hasil Belajar antara Peserta Didik yang Diajar dengan Model Kooperatif Jigsaw (XI IPA 4) dan Model Konvensional (XI IPA 2) pada kelas XI IPA SMAN 14 Gowa (Hipotesis Pertama)

a) Analisis Deskriptif

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data-data hasil belajar dari kelas eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) yang dapat disajikan sebagai berikut:

Tabe 4.3: distribusi frekuensi data hasil belajar kelas XI IPA 4 dan XI IPA 2 setelah diberikan perlakuan

Nilai	Frekuensi Tiap Kelas	
	XI IPA 4	XI IPA 2
50	0	1
60	0	1
67	0	3
68	0	1
69	0	1
72	0	1
74	0	1
75	4	2
77	1	0
78	1	0
79	3	1
80	1	1
81	2	2
82	2	0
83	1	0
85	0	1
90	1	0
Jumlah	16	16

Berdasarkan tabel 4.3 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA2) di mana lebih banyak peserta didik yang berada pada nilai kategori tinggi pada kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 4 dibanding kelas XI IPA 2 di lihat pada baris tabel 90.

Hasil analisis deskriptif untuk data pada tabel 4.3 dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.4 statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik	
	XI IPA 4	XI IPA 2
N	16	16
Mean	79.43	71.87
Std. Deviation	3.91	8.92
Variance	15.32	79.58
Range	15.00	35.00
Minimum	75.00	50.00
Maximum	90.00	85.00
Sum	1271.00	1150.00

Berdasarkan tabel 4.4 di atas dapat ditunjukkan bahwa N merupakan jumlah peserta didik sampel di mana kelas yang digunakan adalah kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 dengan jumlah peserta didik masing-masing 16 orang. Untuk melihat hasil belajar peserta didik kita dapat meninjau dari rata-rata nilai yang diperoleh dapat dilihat pada baris tabel Mean kelas XI IPA 2 dengan rata-rata nilai 71,87 dan kelas XI IPA 4 dengan rata-rata nilai 79,43, kemudian untuk Standar Deviasi yang diperoleh pada masing-masing kelas untuk kelas XI IPA 2 memiliki standar deviasi yaitu 3,91 dan untuk kelas XI IPA 4 8,92, pada variance atau pebedaan nilai antara kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 yaitu 15,32 dan 79,58, selanjutnya untuk range pada kelas XI IPA 2 diperoleh 15,00, kelas XI IPA 4 diperoleh 35,00 dan nilai minimum pada kelas XI IPA 2 yaitu 75,00 dan kelas XI IPA 4 yaitu 50,00 dan untuk nilai maksimum yang di peroleh pada kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 90,00 dan 85,00. Sehingga dapat di tarik kesimpulan dari jumlah keseluruhan antara kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 di mana dapat dilihat pada baris tabel **Mean** rata-rata hasil belajar peserta didik lebih tinggi pada kelas XI IPA 4 dengan nilai rata-rata yang diproleh yaitu 79,43.

Data pada tabel 1, dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan kategorisasi hasil belajar untuk kedua kelas yang dibandingkan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh kategorisasi hasil belajar untuk kelas XI IPA 4 dan XI IPA 2 sesuai yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5 Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 4 dan XI IPA 2 setelah diberikan perlakuan

No.	Rentang Nilai	Kelas XI IPA 4		Kelas XI IPA 2		Kategori
		F	%	F	%	
1	87,75 – 100	1	6	0	0	ST
2	71,25 – 87,50	15	94	9	56	T
3	54,50 – 71,00	0	0	6	38	S
4	37,35 – 54,25	0	0	1	6	R
5	0 – 37,50	0	0	0	0	SR
Jumlah		16	100	16	100	

Keterangan:

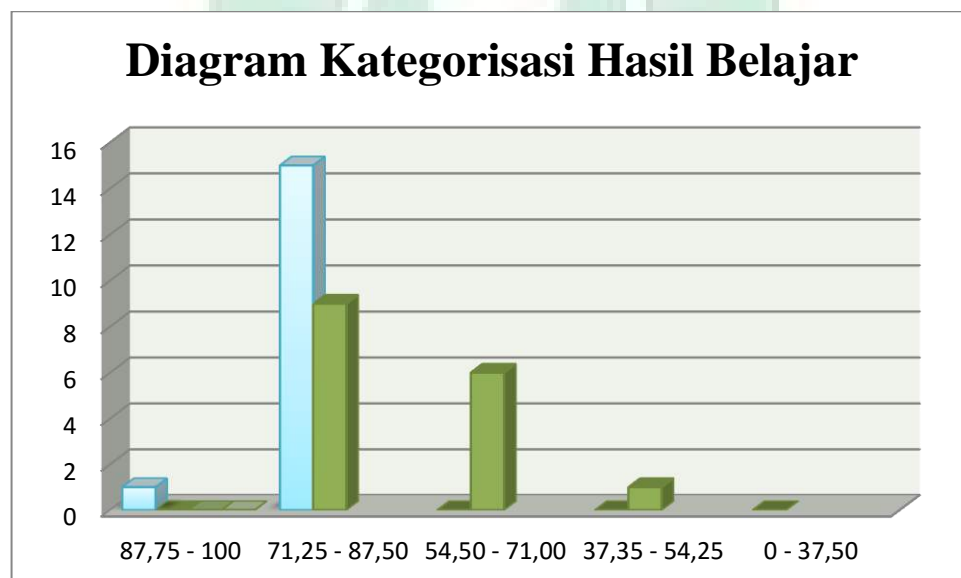
ST = Sangat Tinggi

T = Tinggi

S = Sedang

R = Rendah

SR = Sangat Rendah



Gambar 4.1 Diagram Kategorisasi Hasil Belajar kelas XI IPA 4 (balok biru) dan kelas XI IPA 2 (balok abu-abu) SMAN 14 GOWA

Berdasarkan tabel 4.5 di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang berada pada kategori tinggi (T) lebih banyak pada kelas eksperimen (kelas XI IPA 4) dilihat dari nilai persentasinya pada baris tabel rentang nilai (71,25-87,50) dengan nilai persentase 94% dari 16 peserta didik. Kemudian dapat dilihat juga dari gambar diagram 4,1 kategori hasil belajar yang ditunjukkan pada warna balok di mana balok berwarna biru adalah kelas eksperimen (kelas XI IPA 4) dan balok berwarna abu-abu adalah kelas kontrol (kelas XI IPA2) sehingga dapat dilihat dengan jelas hasil belajar peserta didik bahwa peserta didik pada kelas eksperimen memiliki nilai hasil belajar lebih tinggi dari kelas kontrol.

b) Analisis Inferensial

Uji Prasyarat Analisis

Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov - Smirnov*. Berdasarkan pengujian normalitas dengan menggunakan program IBM SPSS, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil uji normalitas data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA

Tests of Normality				
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Nilai Tabel
	Statistic	Df	Sig.	
XI IPA 4	0,131	16	0,200*	0,327
XI IPA 2	0,167	16	0,200*	0,327

Berdasarkan tabel 4.6 di atas dapat di simpulkan bahwa data yang telah di teliti terdistribusi normal dilihat dari nilai signifikan yang berada pada nilai

(0,200) di mana dapat dikatakan terdistribusi normal karena nilai signifikan yang diperoleh di mana dilihat pada nilai D_{tabel} lebih besar dari nilai D_{hitung} ($0,327 > 0,131$ dan $0,327 > 0,161$) yang berada pada nilai normalitas yang telah ditetapkan yaitu 0,05 baik pada kelas eksperimen (XI IPA 4) maupun kelas kontrol (XI IPA 2)

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang telah diteliti berasal dari sampel yang sama atau homogen. Hasil pengujian homogenitas data ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7 Hasil uji homogenitas data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA

Test of Homogeneity of Variances				
Hasil Belajar				
F	df1	df2	Sig.	Ftabel
7.297	1	30	.011	4.17

Berdasarkan tabel di atas, ditunjukkan nilai F hitung sebesar 7,297. Nilai tersebut lebih besar dari nilai F tabel yaitu 4.17 untuk taraf signifikan 0,05 sehingga data dinyatakan tidak homogen. Selain itu, nilai signifikan secara hitung ($\text{sig.} = 0,011$) memiliki nilai yang lebih kecil dari nilai signifikansi teoritis yaitu $\alpha = 0,05$, yang berarti bahwa data memiliki varian yang tidak homogen.

Uji Hipotesis (Hipotesis Pertama)

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis varians dua jalur (Two Way Anova) pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Hasil pengujian hipotesis pertama dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.8 hasil pengujian hipotesis pertama dengan menggunakan analisis varian dua jalur (*two way anova*)

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: Hasil Belajar						
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	F _{tabel}
Corrected Model	520.290 ^a	3	173.430	3.568	.027	
Intercept	182215.136	1	182215.136	3748.928	.000	
Model	478.916	1	478.916	9.853	.004	4,20
Moderator	60.806	1	60.806	1.251	.273	4,20
Model *	2.129	1	2.129	.044	.836	4,20
Moderator						
Error	1360.929	28	48.605			
Total	185045.000	32				
Corrected Total	1881.219	31				
a. R Squared = .277 (Adjusted R Squared = .199)						

Berdasarkan tabel 4.8 di atas maka hipotesis pertama yang diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai F_{hitung} dan atau nilai signifikan (sig.) pada baris "**model**". Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $F = 9,853$ dan nilai signifikannya 0.004 . Nilai F tersebut lebih besar dari nilai F_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($F_{tabel} = 4,20$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Selain itu, nilai signifikan (sig. = $0,004$). Dengan mengacu pada penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang di ajar dengan kooperatif *Jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model *konvensional*.

3. Perbedaan Hasil Belajar antara Peserta Didik yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI) Kelas XI IPA SMAN 14 Gowa (hipotesis 2)

a). Analisis Deskriptif

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data-data hasil belajar dari gaya kognitif *Field Independent* dan gaya kognitif *Field Dependent* yang dapat disajikan sebagai berikut:

Tab 4.9 distribusi frekuensi data hasil belajar kelas XI IPA 4 dan XI IPA 2 setelah diberikan perlakuan

Nilai	Frekuensi Nilai	
	<i>Field Independent</i>	<i>Field Dependent</i>
50	1	0
60	0	1
67	1	2
68	0	1
69	0	1
72	1	0
74	1	0
75	2	4
77	0	1
78	0	1
79	1	3
80	2	0
81	2	2
82	2	0
83	0	1
85	1	0
90	1	0
Jumlah	15	17

Berdasarkan tabel 4.9 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik pada gaya kognitif lebih banyak peserta didik yang berada pada gaya kognitif *Field Independent* (FI) dibanding peserta didik pada gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dimana dilihat pada tabel di atas pada baris tabel 90.

Hasil analisis deskriptif untuk data pada tabel di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.10 statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik	
	<i>Field Independent</i>	<i>Field Dependent</i>
N	15	17
Mean	76.86	74.58
Std. Deviation	9.28	6.28
Variance	86.26	39.50
Range	40.00	23.00
Minimum	50.00	60.00
Maximum	90.00	83.00
Sum	1153.00	1268.00

Berdasarkan tabel 4.10 di atas dapat ditunjukkan bahwa N merupakan jumlah peserta didik sampel dimana kelas yang digunakan adalah kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 yang dilihat pada tingkat gaya kognitifnya untuk keseluruhan gaya kognitif peserta didik dimana dikelompokkan menjadi dua yaitu gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dengan jumlah peserta didik pada gaya kognitif lebih banyak peserta didik yang berada pada gaya kognitif *Field Dependent* (FD) yaitu dilihat pada baris tabel **N**. Untuk melihat hasil belajar peserta didik pada gaya kognitifnya kita dapat meninjau dari rata-rata nilai yang diperoleh yang dilihat pada baris tabel **Mean** kedua kelas sampel (kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) dimana peserta didik yang memiliki gaya kognitif pada kelas tersebut lebih banyak peserta didik pada gaya kognitif *Field Independent* pada rata-rata perolehan nilai yaitu, (76,86) dan pada peserta didik yang bergaya kognitif *Field Dependent* perolehan rata-rata nilai (75,58), kemudian untuk Standar Deviasi yang diperoleh kedua kelas untuk kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 pada gaya kognitif dapat dilihat pada baris tabel **Std. Deviation** dimana peserta didik yang memiliki gaya kognitif lebih banyak pada peserta didik yang bergaya kognitif *Filed Independent* yaitu (9,28) dan peserta

didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* (6,28). Kemudian pada variance atau perbedaan nilai antara kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada gaya kognitif *Field Independent* (86,26) dan gaya kognitif *Field Dependent* (39,50), selanjutnya untuk range pada kedua kelas XI IPA 2 dan XI IPA 4 pada gaya kognitif yang diperoleh untuk gaya kognitif *Field Independent* (40,00) dan pada gaya kognitif *Field Dependent* (23,00), dan nilai minimum pada kedua kelas (XI IPA 2 dan XI IPA 4) pada gaya kognitif yaitu untuk gaya kognitif *Field Independent* (50,00) dan pada gaya kognitif *Field Dependent* (60,00) dan untuk nilai maksimum yang diperoleh pada kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada gaya kognitif *Field Independent* (90,00) dan untuk gaya kognitif *Field Dependent* (83,00). Sehingga dapat ditarik kesimpulan dari jumlah keseluruhan antara kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada kategori gaya kognitif di mana dapat dilihat pada baris tabel **Mean** di mana rata-rata perolehan hasil belajar peserta didik dengan gaya kognitif lebih banyak pada peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* dengan jumlah peserta didik 17 orang.

Data pada tabel, dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan kategorisasi hasil belajar untuk kedua kelas yang dibandingkan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh kategorisasi hasil belajar untuk kelas XI IPA 4 dan XI IPA 2 sesuai yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11 Kategorisasi hasil belajar peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA

No.	Rentang Nilai	Field Independent		Field Dependent		Kategori
		F	%	F	%	
1	87,75 – 100	1	7	0	0	ST
2	71,25 – 87,50	12	80	12	71	T
3	54,50 – 71,00	1	7	5	29	S
4	37,35 – 54,25	1	7	0	0	R
5	0 – 37,50	0	0	0	0	SR

Jumlah	15	100	17	100
--------	----	-----	----	-----

Keterangan:

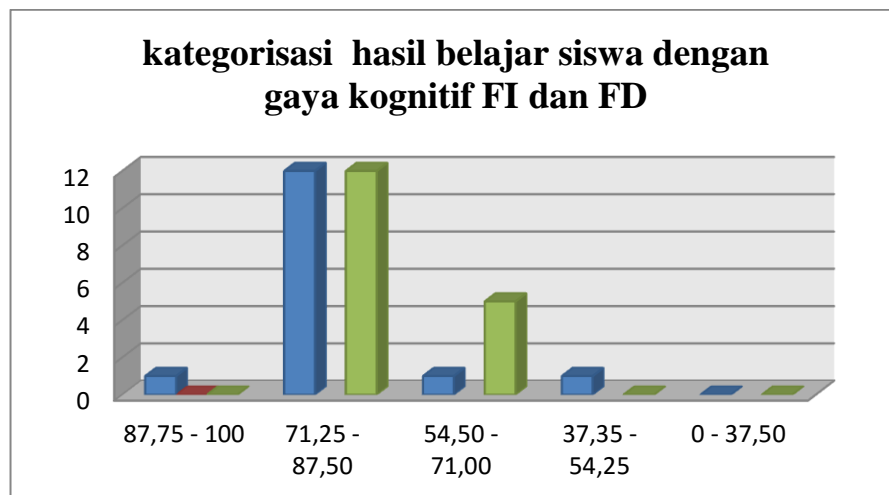
ST = Sangat Tinggi

T = Tinggi

S = Sedang

R = Rendah

SR = Sangat Rendah



Gambar 4.2 Diagram Kategorisasi hasil belajar peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* (balok biru) dan *Field Dependent* (abu-abu) pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA

Berdasarkan tabel 4.11 di atas menunjukkan untuk kategori hasil belajar peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* dan gaya kognitif *Field Dependent* pada kedua kelas sampel (XI IPA 2 dan XI IPA 4) dapat dilihat dari baris tabel dimana pada kategori tinggi peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* yang diperoleh sama dengan jumlah peserta didik masing-masing 12 dengan persentase lebih tinggi pada gaya kognitif *Field Independent*, kemudian untuk gambar diagram 4.2 dapat dilihat dari gambar balok dimana untuk balok yang berwarna biru merupakan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* dan untuk balok yang berwarna abu-abu adalah peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* dengan gambar balok yang sama tinggi pada

baris yang menunjukkan angka 12 di mana merupakan peserta didik yang berada pada rentang nilai 71,25-87,50 dengan persentase pada peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* lebih besar dari peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang bergaya kognitif *Field Independent* dan peserta didik yang bergaya kognitif *Field Dependent*.

c) Analisis Inferensial

Uji Prasyarat Analisis

Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov - Smirnov*. Berdasarkan pengujian normalitas dengan menggunakan program IBM SPSS, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil uji normalitas data gaya kognitif *Field Independent* dan gaya kognitif *Field Dependent* SMAN 14 GOWA

Tests of Normality				
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Nilai Tabel
	Statistic	Df	Sig.	
Field Independent	0,191	15	0,147*	0,338
Field Dependent	0,232	17	0,016*	0,318

Berdasarkan tabel 4.12 diatas ditunjukkan untuk hasil normalitas pada gaya kognitif *Field Independent* dari nilai statistic (0,191) untuk derajat kebebasan (15) dan untuk nilai signifikannya (0,147) kemudian untuk gaya kognitif *Field Dependent* dari nilai statistic (0,232), untuk derajat kebebasan 17

dan untuk nilai signifikannya (0,016). sehingga dapat di simpulkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal dilihat pada masing-masing nilai **Sig** yang diperoleh dimana D_{tabel} lebih besar dari D_{hitung} ($0,338 > 0,192$ dan $0,318 > 0,232$) yang berada pada nilai normalitas yang telah ditetapkan yaitu (0,05).

Pengujian homogenitas varians dapat ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4.13 Hasil uji homogenitas data gaya kognitif Field Independent dan gaya kognitif Field Dependent SMAN 14 GOWA

Test of Homogeneity of Variances				
Gaya Kognitif				
F	df1	df2	Sig.	F _{tabel}
.660	1	30	.423	4,17

Berdasarkan tabel di atas, ditunjukkan nilai F hitung sebesar 0,660. Nilai tersebut lebih kecil dari nilai F tabel yaitu 4.17 untuk taraf signifikan 0,05 sehingga data dinyatakan homogen. Selain itu, nilai signifikan secara hitung (sig. = 0,423) memiliki nilai yang lebih besar dari nilai signifikansi teoritis yaitu $\alpha = 0,05$, yang berarti bahwa data memiliki varian yang homogen.

Uji Hipotesis (Hipotesis kedua)

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis varians dua jalur (Two Way Anova) pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Hasil pengujian hipotesis kedua, dapat ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4.14 hasil pengujian hipotesis kedua dengan menggunakan analisis varian dua jalur (*two way anova*)

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: Hasil Belajar						
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	F _{tabel}
Corrected Model	520.290 ^a	3	173.430	3.568	.027	
Intercept	182215.136	1	182215.136	3748.928	.000	

Model	478.916	1	478.916	9.853	.004	4,20
Moderator	60.806	1	60.806	1.251	.273	4,20
Model *	2.129	1	2.129	.044	.836	4,20
Moderator						
Error	1360.929	28	48.605			
Total	185045.000	32				
Corrected Total	1881.219	31				
a. R Squared = .277 (Adjusted R Squared = .199)						

Berdasarkan tabel 4.14 di atas maka hipotesis kedua yang diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai F_{hitung} dan atau nilai signifikan (sig.) pada baris “*moderator*”. Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $F = 1,251$ dan nilai signifikannya 0.273. Nilai F tersebut lebih kecil dari nilai F_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($F_{tabel} = 4,20$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 terima. Selain itu, nilai signifikan (sig. = 0,273). Dengan mengacu pada penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*.

4. Interaksi antara model pembelajaran (jigsaw dan konvensional) dan gaya kognitif (Field Independent dan Field Dependent) terhadap hasil belajar pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA (hipotesis ketiga)

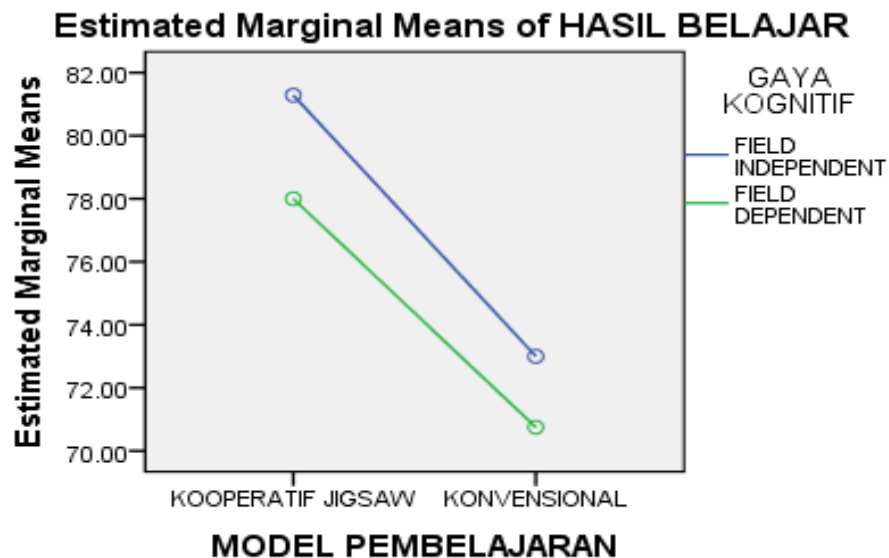
Dalam penelitian ini, hipotesis ketiga diuji dengan menggunakan analisis varians dua jalur (*two way anova*). Hipotesis ketiga dalam penelitian ini berkaitan dengan interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap hasil belajar. Hasil analisis hipotesis ketiga dapat ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4.15: Hasil Analisis Varians Dua Jalur (*Two Way Anova*)

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: Hasil Belajar						
Source	Type III Sum of	Df	Mean Square	F	Sig.	F_{tabel}

Squares						
Corrected Model	520.290 ^a	3	173.430	3.568	.027	
Intercept	182215.136	1	182215.136	3748.928	.000	
Model	478.916	1	478.916	9.853	.004	4,20
Moderator	60.806	1	60.806	1.251	.273	4,20
Model *	2.129	1	2.129	.044	.836	4,20
Moderator						
Error	1360.929	28	48.605			
Total	185045.000	32				
Corrected Total	1881.219	31				
a. R Squared = .277 (Adjusted R Squared = .199)						

Berdasarkan tabel 4.15 di atas maka hipotesis ketiga yang diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai F_{hitung} dan atau nilai signifikan (sig.) pada baris “**model*moderator**”. Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $F = 0.44$ dan nilai signifikannya (0.836). Nilai F tersebut lebih kecil dari nilai F_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($F_{tabel} = 4,20$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Selain itu, nilai signifikan (sig. = 0,836) Dengan mengacu pada penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan interaksi antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran (jigsaw dan konvensional) begitupun dengan peserta didik yang memiliki gaya kognitif (*Field Dependent* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*)



Gambar 4.3 Grafik Gaya Kognitif kelas XI IPA 4 (garis biru) dan kelas XI IPA 2 (garis hijau) SMAN 14 GOWA

Berdasarkan grafik 4.3 di atas menunjukkan untuk garis berwarna biru merupakan garis pada gaya kognitif *Field Independent* dan untuk garis yang berwarna hijau adalah gaya kognitif *Field Dependent* dimana pada masing-masing garis berada pada model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* dan model pembelajaran *konvensional* sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat interaksi antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *jigsaw* dengan gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* begitupun pada peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *konvensional* dengan gaya kognitif *Field Independent* dan gaya kognitif *Field Dependent* pada garis berwarna hijau berada pada titik nilai 78,00 dan pada garis biru berada pada titik nilai 82,00.

5. Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif (*Field Dependent*) dan gaya kognitif (*Field Independent*), yang diajar dengan model kooperatif *Jigsaw* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA (untuk hipotesis keempat)

a). Analisis Deskriptif

Tabe 4.16 distribusi frekuensi data hasil belajar yang diajar dengan model *Jigsaw* pada kelas XI IPA 4 dengan gaya kognitif

Nilai	Frekuensi Nilai	
	Field Independent	Field Dependent
75	1	3
77	0	1
78	0	1
79	1	2
80	1	0
81	1	1
82	2	0
83	0	1
90	1	0
Jumlah	7	9

Berdasarkan tabel 4.16 di atas menunjukkan nilai maksimum yang di peroleh pada kelas XI IPA 4 yaitu 90 dengan gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Jigsaw* pada gaya kognitif berada pada peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dibanding peserta didik pada gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dimana dilihat pada tabel diatas pada baris tabel 90.

Hasil analisis deskriptif untuk data pada tabel di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.17 statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik	
	Field Independent	Field Dependent
N	7	9
Mean	81,28	78.00
Std. Deviation	4,53	2.82
Variance	20,57	8.000
Range	15.00	8.00
Minimum	75.00	75,00
Maximum	90.00	83.00
Sum	569.00	702.00

Berdasarkan tabel 4.17 di atas dapat ditunjukkan bahwa N merupakan jumlah peserta didik sampel dimana kelas yang digunakan adalah kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 yang dilihat pada tingkat gaya kognitifnya untuk keseluruhan gaya kognitif peserta didik dimana dikelompokkan menjadi dua yaitu gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dengan jumlah peserta didik pada gaya kognitif lebih banyak siswa yang berada pada gaya kognitif *Field Dependent* (FD) yaitu dilihat pada baris tabel **N** . Untuk melihat hasil belajar peserta didik pada gaya kognitifnya kita dapat meninjau dari rata-rata nilai yang diperoleh yang dilihat pada baris tabel **Mean** kedua kelas sampel (kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) di mana peserta didik yang memiliki gaya kognitif pada kelas tersebut lebih banyak peserta didik pada gaya kognitif *Field Independent* pada rata-rata perolehan nilai yaitu, (81,28) dan pada peserta didik yang bergaya kognitif *Field Dependent* perolehan rata-rata nilai (78,00), kemudian untuk Standar Deviasi yang diperoleh kedua kelas untuk kelas XI IPA

2 dan kelas XI IPA 4 pada gaya kognitif dapat dilihat pada baris tabel **Std. Deviation** di mana peserta didik yang memiliki gaya kognitif lebih banyak pada peserta didik yang bergaya kognitif *Filed Independent* yaitu (4,53) dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* (2,82). Kemudian pada variance atau perbedaan nilai antara kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada gaya kognitif *Field Independent* (20,57) dan gaya kognitif *Field Dependent* (8,00), selanjutnya untuk range pada kedua kelas XI IPA 2 dan XI IPA 4 pada gaya kognitif yang diperoleh untuk gaya kognitif *Field Independent* (15,00) dan pada gaya kognitif *Field Dependent* (8,00), dan nilai minimum pada kedua kelas (XI IPA 2 dan XI IPA 4) pada gaya kognitif yaitu untuk gaya kognitif *Field Independent* dan pada gaya kognitif *Field Dependent* sama yaitu (75,00) dan untuk nilai maksimum yang di peroleh pada kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada gaya kognitif *Field Independent* (90,00) dan untuk gaya kognitif *Field Dependent* (83,00). Sehingga dapat ditarik kesimpulan dari jumlah keseluruhan antara kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada kategori gaya kognitif di mana dapat dilihat pada baris tabel **N** yaitu rata-rata peserta didik yang berada pada pada gaya kognitif lebih banyak pada peserta didik dengan gaya kognitif *Filed Dependent* dengan siswa 9 orang.

Data pada tabel diatas, dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan kategorisasi gaya kognitif untuk peserta didik yang dibandingkan yang dibandingkan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh kategorisasi gaya kognitif untuk kelas XI IPA 4 dengan model pembelajaran *jigsaw* sesuai yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.18 Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 4 model pembelajaran (jigsaw) dengan gaya kognitif setelah di berikan perlakuan

No.	Rentang Nilai	Field Independent		Field Dependent		Kategori
		F	%	F	%	
1	87,75 – 100	4	57	0	0	ST
2	71,25 – 87,50	3	43	9	100	T
3	54,50 – 71,00	0	0	0	0	S
4	37,35 – 54,25	0	0	0	0	R
5	0 – 37,50	0	0	0	0	SR
Jumlah		7	100	9	100	

Keterangan:

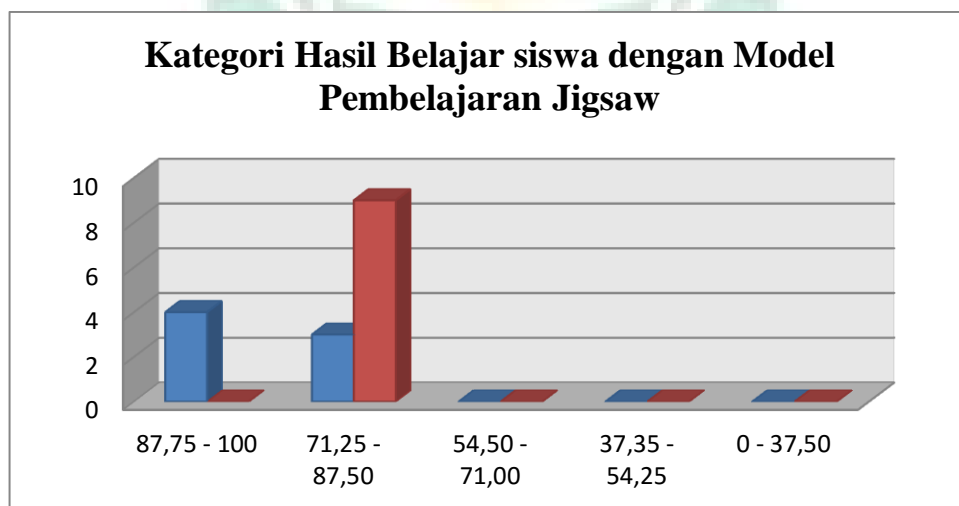
ST = Sangat Tinggi

T = Tinggi

S = Sedang

R = Rendah

SR = Sangat Rendah



Gambar 4.4 Diagram Kategorisasi Hasil Belajar kelas XI IPA 4 dengan model pembelajaran Jigsaw dengan gaya kognitif Field Independent (balok biru) dan gaya kognitif Field Dependent (balok orange).

Berdasarkan tabel 4.18 di atas menunjukkan untuk kategori hasil belajar siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* dan gaya kognitif *Field Dependent* pada kelas XI IPA 4 dengan model pembelajaran *Jigsaw* dapat dilihat dari baris tabel di mana pada kategori tinggi peserta didik yang memiliki

gaya kognitif *Field Independent* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* yang diperoleh lebih banyak pada peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* dilihat dari Frekuensi nilai yang di peroleh yaitu 9 dengan nilai persentase 100. Kemudian untuk gambar diagram 4.4 dapat di lihat dari gambar balok di mana untuk balok yang berwarna biru merupakan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* dan untuk balok yang berwarna orange adalah peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* dengan gambar balok lebih tinggi pada balok yang berwarna orange yang menunjukkan nilai 9, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Jigsaw* pada gaya kognitif *Field Dependent* lebih tinggi dari peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent*.

d) Analisis Inferensial

Uji Prasyarat Analisis

Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov - Smirnov*. Berdasarkan pengujian normalitas dengan menggunakan program IBM SPSS, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.19 Hasil uji normalitas data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4)

Kelas	Tests of Normality			Nilai Tabel
	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	Df	Sig.	
Field Independent	0,295	7	0,067*	0,483
Field Dependent	0,189	9	0,200*	0,430

Berdasarkan tabel 4.19 di atas ditunjukkan untuk hasil normalitas pada gaya kognitif *Field Independent* dari nilai statistic ($.0,295$), untuk derajat kebebasan (7) dan untuk nilai signifikannya ($0,067$), kemudian untuk gaya kognitif *Field Dependent* dari nilai statistic ($0,189$), untuk derajat kebebasan 9 dan untuk nilai signifikannya ($0,200$). sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal dilihat pada masing-masing nilai **Sig** yang diperoleh di mana D_{tabel} lebih besar dari D_{hitung} ($0,483 > 0,295$ dan $0,430 > 0,189$) yang berada pada nilai normalitas yang telah ditetapkan yaitu ($0,05$).

Uji Hipotesis (Hipotesis keempat)

Setelah uji perbandingan secara keseluruhan dilakukan, perbandingan diteruskan dengan uji lanjut yaitu dengan membandingkan kelompok satu persatu. Uji lanjut yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t-dunnet. Uji t-dunnet adalah uji lanjut setelah uji anava yang membandingkan kelompok-kelompok dengan jumlah sampel yang tidak sama besar.

Tabel 4.20 Hasil perhitungan uji lanjut

Kelompok Sampel	T_{hitung}	T_{Tabel}
$A_1B_1 - A_2B_1$	2,298	2,16

Berdasarkan tabel 4.20 di atas maka hipotesis keempat yang diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai T_{hitung} . Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $T_{hitung} = 2,298$ dan Nilai t tersebut lebih besar dari nilai t_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($t_{tabel} = 2.16$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* dan peserta didik yang bergaya kognitif *Field Dependent*, yang diajar dengan model kooperatif *Jigsaw*.

6. Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*, yang diajar dengan model pembelajaran *Konvensional* pada kelas XI IPA 2 SMAN 14 GOWA untuk (hipotesis kelima)

a) Analisis Deskriptif

Tabel 4.21 distribusi frekuensi data hasil belajar yang diajar dengan gaya kognitif pada kelas XI IPA 2 dengan model pembelajaran (*konvensional*)

Nilai	Frekuensi Nilai	
	Field Independent	Field Dependent
50	1	0
60	0	1
67	1	2
68	0	1
69	0	1
72	1	0
74	1	0
75	1	1
79	0	1
80	1	0
81	1	1
85	1	0
Jumlah	8	8

Berdasarkan tabel 4.21 di atas menunjukkan nilai maksimum yang di peroleh pada kelas XI IPA 2 yaitu 90 dengan gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran Konvensional pada gaya kognitif berada pada peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dibanding peserta didik pada gaya kognitif *Field Dependent* (FD) di mana dilihat pada tabel di atas pada baris tabel 85.

Hasil analisis deskriptif untuk data pada tabel di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.22 statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik	
	Field Independent	Field Dependent
N	8	8
Mean	73.00	70.85
Std. Deviation	10,87	68.50
Variance	118,28	49.35
Range	35.00	21.00
Minimum	50.00	60.00
Maximum	85.00	81.0
Sum	584.00	566.00

Berdasarkan tabel 4.22 di atas dapat ditunjukkan bahwa N merupakan jumlah siswa sampel di mana kelas yang digunakan adalah kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 yang dilihat pada tingkat gaya kognitifnya untuk keseluruhan gaya kognitif peserta didik di mana dikelompokkan menjadi dua yaitu gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dengan jumlah peserta didik pada kedua gaya kognitif sama yaitu dilihat pada baris tabel **N** . Untuk melihat hasil belajar peserta didik pada gaya kognitifnya kita dapat meninjau dari rata-rata nilai yang diperoleh yang dilihat pada baris tabel **Mean** kedua kelas sampel (kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) di mana peserta didik yang memiliki gaya kognitif pada kelas tersebut lebih banyak peserta didik pada gaya kognitif *Field Independent* pada rata-rata perolehan nilai yaitu, (73,00) dan pada peserta didik yang bergaya kognitif *Field Dependent* perolehan rata-rata nilai (70,85), kemudian untuk Standar Deviasi yang diperoleh kedua kelas untuk kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 pada gaya kognitif dapat dilihat pada baris

tabel **Std. Deviation** di mana peserta didik yang memiliki gaya kognitif lebih banyak pada peserta didik yang bergaya kognitif *Field Independent* yaitu (10,87) dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* (68,50). Kemudian pada variance atau perbedaan nilai antara kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada gaya kognitif *Field Independent* (118,28) dan gaya kognitif *Field Dependent* (49,35), selanjutnya untuk range pada kedua kelas XI IPA 2 dan XI IPA 4 pada gaya kognitif yang diperoleh untuk gaya kognitif *Field Independent* (35,00) dan pada gaya kognitif *Field Dependent* (21,00), dan nilai minimum pada kedua kelas (XI IPA 2 dan XI IPA 4) pada gaya kognitif yaitu untuk gaya kognitif *Field Independent* (50,00) dan pada gaya kognitif *Field Dependent* (60,00) dan untuk nilai maksimum yang diperoleh pada kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada gaya kognitif *Field Independent* (85,00) dan untuk gaya kognitif *Field Dependent* (81,00). Sehingga dapat ditarik kesimpulan dari jumlah keseluruhan antara kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada kategori gaya kognitif di mana dapat dilihat pada baris tabel **Mean** rata-rata bahwa hasil belajar peserta didik dengan gaya kognitif sama dimiliki oleh setiap peserta didik baik pada gaya kognitif *Field Independent* maupun pada gaya kognitif *Field Dependent* dengan pada masing-masing siswa 8 orang.

Data pada tabel di atas, dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan kategorisasi hasil belajar untuk kedua kelas yang dibandingkan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh kategorisasi hasil belajar untuk kelas XI IPA 2 dengan gaya kognitif.

Tabel 4.23 Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 2 model pembelajaran (*konvensional*) dengan gaya kognitif setelah di berikan perlakuan

No.	Rentang Nilai	Field Independent		Field Dependent		Kategori
		F	%	F	%	
1	87,75 – 100	0	0	0	0	ST
2	71,25 – 87,50	6	75	3	38	T
3	54,50 – 71,00	1	13	5	36	S
4	37,35 – 54,25	1	13	0	0	R
5	0 – 37,50	0	0	0	0	SR
Jumlah		8	100	8	100	

Keterangan:

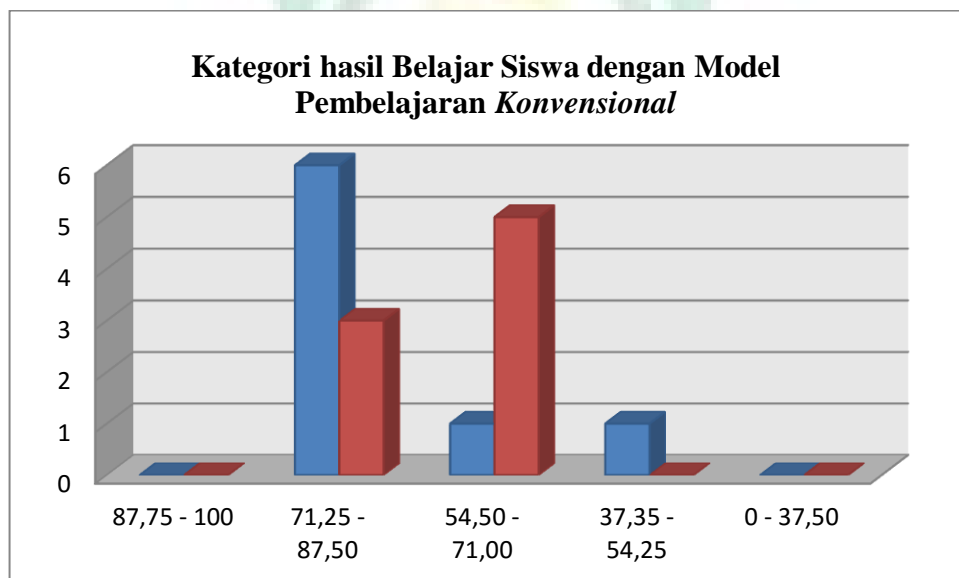
ST = Sangat Tinggi

T = Tinggi

S = Sedang

R = Rendah

SR = Sangat Rendah



Gambar 4.5 Diagram Kategorisasi Hasil Belajar kelas XI IPA 2 dengan model pembelajaran Jigsaw dengan gaya kognitif *Field Independent* (balok biru) dan gaya kognitif *Field Dependent* (balok orange).

Berdasarkan tabel 4.23 di atas menunjukkan bahwa peserta didik yang berada pada kategori tinggi dilihat pada baris tabel kategori tinggi pada peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* dengan hasil persentasi 75 pada

rentang nilai 71,25-87,50. Kemudian pada gambar diagram 4.5 pada kategori hasil belajar kelas XI IPA 2 pada model pembelajaran konvensional dengan gaya kognitif pada gambar diagram menunjukkan balok berwarna biru dan untuk gaya kognitif *Field Dependent* pada balok berwarna orange. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional lebih tinggi dengan peserta didik yang bergaya kognitif *Field Independent* dilihat dari gambar balok biru yang lebih tinggi pada baris nilai 6.

a) Analisis Inferensial

Uji Prasyarat Analisis

Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov - Smirnov*. Berdasarkan pengujian normalitas dengan menggunakan program IBM SPSS, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.24 Hasil uji normalitas data hasil belajar peserta didik kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA

Tests of Normality				Nilai Tabel
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	Df	Sig.	
Field Independent	0,213	8	0,200*	0,454
Field Dependent	0,189	9	0,200*	0,430

Berdasarkan tabel 4.24 di atas ditunjukkan untuk hasil belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *konvensional* dan untuk melihat uji normalitas pada kelas XI IPA 2 dengan gaya kognitif *Field Independent* dari nilai statistic (0,213), untuk derajat kebebasan (8) dan untuk nilai signifikannya

(0,200), kemudian untuk gaya kognitif *Field Dependent* dari nilai statistic (0,189), untuk derajat kebebasan 9 dan untuk nilai signifikannya (0,200) . sehingga dapat di simpulkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal dilihat pada masing-masing nilai **Sig** yang diperoleh dimana D_{tabel} lebih besar dari D_{hitung} ($0,045 > 0,213$ dan $0,430 > 0,189$) yang berada pada nilai normalitas yang telah ditetapkan yaitu (0,05).

Uji Hipotesis (Hipotesis lima)

Setelah uji perbandingan secara keseluruhan dilakukan, perbandingan diteruskan dengan uji lanjut yaitu dengan membandingkan kelompok satu persatu. Uji lanjut yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t-dunnet. Uji t-dunnet adalah uji lanjut setelah uji anava yang membandingkan kelompok-kelompok dengan jumlah sampel yang tidak sama besar.

Tabel 4.25 Hasil perhitungan uji lanjut

,Kelompok Sampel	T_{hitung}	T_{Tabel}
$A_1B_1 - A_1B_2$	0,935	2,14

Berdasarkan tabel 4.25 di atas maka hipotesis kelima yang diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai T_{hitung} . Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $t = 0,935$ dan Nilai t tersebut lebih kecil dari nilai t_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($T_{tabel} = 2,14$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 di terima. Jika H_0 diterima maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent*, yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada kelas XI IPA 2

7. Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model kooperatif *Jigsaw* dan model pembelajaran *Konvensional* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA, yang memiliki gaya kognitif Field Dependent (FD) untuk (Hipotesis keenam)

a). Analisis Deskriptif

Tabel 4.26 distribusi frekuensi data hasil belajar siswa dengan gaya kognitif Field Dependent pada kelas XI IPA 4 dan kelas XI IPA 2 SMAN 14 GOWA

Nilai	Frekuensi Nilai	
	XI IPA 4	XI IPA 2
60	1	0
67	2	0
68	1	0
69	1	0
75	1	3
77	0	1
78	0	1
79	1	2
81	1	1
83	0	1
Jumlah	8	9

Berdasarkan tabel 4.26 di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran *konvensional* (XI IPA 2) lebih tinggi dari peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *jigsaw* (XI IPA 4) dilihat dari nilai maksimum pada baris tabel nilai “83”

Hasil analisis deskriptif untuk data pada tabel di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.27 Statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) dengan gaya kognitif *Field Dependent*

SMAN 14 GOWA

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik	
	XI IPA 4	XI IPA 2
N	0	8
Mean	78.00	70.75
Std. Deviation	2.82	7.02
Variance	8.000	49.35
Range	8.00	21.00
Minimum	75.00	60.00
Maximum	83.00	81.00
Sum	702.00	566.00

Berdasarkan tabel 4.27 di atas dapat ditunjukkan bahwa N merupakan jumlah peserta didik sampel dimana kelas yang digunakan adalah kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 dengan jumlah peserta didik pada kedua kelas dilihat pada baris tabel N. Untuk melihat hasil belajar peserta didik pada gaya kognitif *Field Dependent* kita dapat meninjau dari rata-rata nilai yang diperoleh yang dilihat pada baris tabel **Mean** pada kelas XI IPA 2 (70,75) dan kelas XI IPA 4 (78,00) dimana peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* lebih banyak pada kelas XI IPA 4, kemudian untuk Standar Deviasi yang diperoleh pada gaya kognitif *Field Dependent* untuk kelas XI IPA 2 (7,02) dan kelas XI IPA 4 (2,82) pada kedua kelas tersebut dapat dilihat pada baris tabel **Std. Deviation** dimana peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* lebih banyak pada peserta didik kelas XI IPA 2 dengan perolehan nilai yaitu (7,02). Kemudian pada variance atau perbedaan nilai antara peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada kelas XI IPA 2 (49,35) dan kelas XI IPA 4 (8.000), selanjutnya

untuk range dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada kelas XI IPA 2 (21,00) dan XI IPA 4 (8,00), dan nilai minimum pada kelas XI IPA 2 (60,00) dan XI IPA 4 (75,00) dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada kedua kelas tersebut, dan untuk nilai maksimum yang di peroleh pada kelas XI IPA 2 (81,00) dan kelas XI IPA 4 (83,00) dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada kedua kelas tersebut. Sehingga dapat disimpulkan dari jumlah keseluruhan antara kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada kategori gaya kognitif *Field Dependent* di mana dapat dilihat pada baris tabel **Mean** rata-rata bahwa hasil belajar peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* lebih banyak pada kelas XI IPA 2 dengan jumlah rata-rata peserta didik 8 orang.

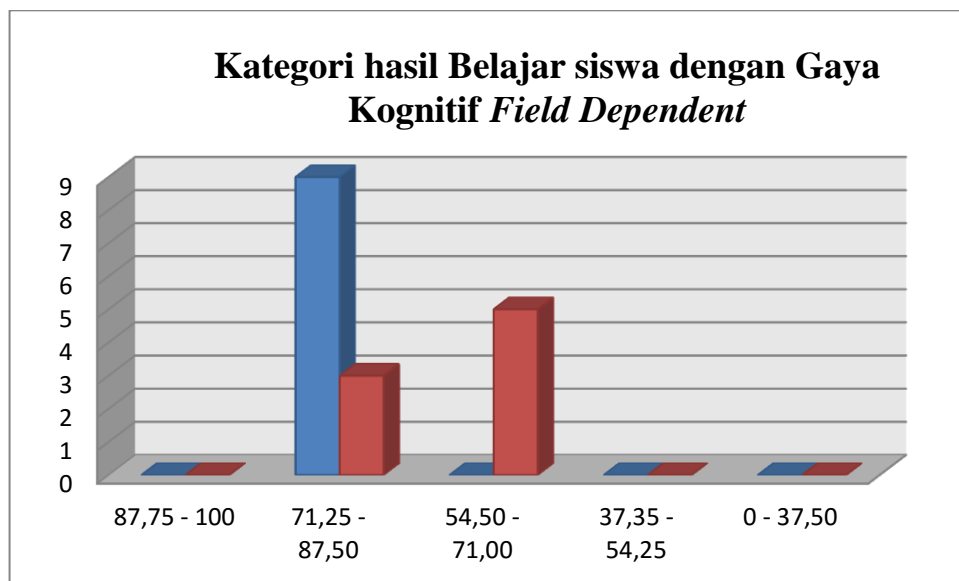
Data pada tabel di atas , dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan kategorisasi hasil belajar untuk kedua kelas yang dibandingkan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh kategorisasi hasil belajar untuk kelas XI IPA 4 dan XI IPA 2 sesuai yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.28 Kategorisasi hasil belajar peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada kelas eksperimen(XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA2) setelah di berikan perlakuan

No.	Rentang Nilai	XI IPA 4		XI IPA 2		Kategori
		F	%	F	%	
1	87,75 – 100	0	0	0	0	ST
2	71,25 – 87,50	9	100	3	38	T
3	54,50 – 71,00	0	0	5	36	S
4	37,35 – 54,25	0	0	0	0	R
5	0 – 37,50	0	0	0	0	SR
	Jumlah	9	100	8	100	

Keterangan:

ST = Sangat Tinggi
T = Tinggi
S = Sedang
R = Rendah
SR = Sangat Rendah



Gambar 4.6 Diagram Kategorisasi Hasil Belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4 balok biru) dan kelas Kontrol (XI IPA 2 balok orange) dengan gaya kognitif *Field Dependent*

Berdasarkan tabel 4.28 di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang berada pada kategori tinggi lebih banyak dengan gaya kognitif *Field Dependent* dilihat dari baris tabel rentang nilai 71,25-87,50 dengan frekuensi 9 dan hasil persentase 100 pada peserta didik kategori tinggi berada pada kelas eksperimen (XI IPA 4) dibanding kelas kontrol (XI IPA2). Kemudian untuk gambar diagram 4.6 juga dapat dilihat dan disimpulkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* lebih tinggi pada kelas XI IPA 4 dilihat dari gambar balok berwarna biru yang sejajar dengan baris nilai paling tinggi yaitu 9 dibanding dengan balok berwarna orange yang di tunjukkan untuk kelas XI IPA 2 dengan tinggi balok sejajar dengan baris nilai rendah yaitu 5.

a) Analisis Inferensial

Uji Prasyarat Analisis

Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov - Smirnov*. Berdasarkan pengujian normalitas dengan menggunakan program IBM SPSS, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.29 Hasil uji normalitas data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) dengan gaya kognitif *Field Dependent*
SMAN 14 GOWA

Tests of Normality				Nilai Tabel
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	Df	Sig.	
XI IPA 4	0,189	9	0,200*	0,430
XI IPA 2	0,223	8	0,200*	0,454

Berdasarkan tabel 4.29 di atas ditunjukkan untuk hasil normalitas pada gaya kognitif *Field Dependent* dari nilai statistic pada kelas XI IPA 4 (0,189), untuk derajat kebebasan (9) dan untuk nilai signifikannya (0,200), kemudian untuk gaya kognitif *Field Dependent* dari nilai statistic kelas XI IPA 2 (0,223), untuk derajat kebebasan 8 dan untuk nilai signifikannya (0,200). sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal dilihat pada masing-masing nilai **Sig** yang diperoleh dimana D_{tabel} lebih besar dari D_{hitung} ($0,430 > 0,189$ dan $0,454 > 0,223$) berada pada nilai normalitas yang telah ditetapkan yaitu (0,05).

Uji Hipotesis (Hipotesis keenam)

Setelah uji perbandingan secara keseluruhan dilakukan, perbandingan diteruskan dengan uji lanjut yaitu dengan membandingkan kelompok satu persatu. Uji lanjut yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t-dunnet. Uji t-dunnet adalah uji lanjut setelah uji anava yang membandingkan kelompok-kelompok dengan jumlah sampel yang tidak sama besar.

Tabel 4.30 Hasil perhitungan uji lanjut

Kelompok Sampel	t_{Hitung}	t_{Tabel}
$A_1B_1 - A_2B_2$	2,923	2,16

Berdasarkan tabel 4.30 di atas maka hipotesis keenam yang diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai t_{hitung} . Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $t = 2,923$ dan Nilai t tersebut lebih besar dari nilai t_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($t_{tabel} = 2.16$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Dengan mengacu pada penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model kooperatif *Jigsaw* dan model pembelajaran Konvensional pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA yang memiliki gaya kognitif Field Dependent (FD).

8. Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model *Jigsaw* dan model pembelajaran konvensional pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA, yang memiliki gaya kognitif Field Independent (FI) untuk (Hipotesis ketujuh)

a. Analisis Deskriptif

Tab 4.31 Distribusi frekuensi data hasil belajar yang diajar dengan gaya kognitif *Field Independent* pada kelas XI IPA 4 dan kelas XI IPA 2 SMAN 14 GOWA

Nilai	Frekuensi Nilai	
	XI IPA 4	XI IPA 2
50	1	0
67	1	0
72	1	0

74	1	0
75	1	1
79	0	1
80	1	1
81	1	1
82	0	2
85	1	0
90	0	1
Jumlah	8	7

Berdasarkan tabel 4.31 di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif *Filed Independent* pada kelas yang di ajar dengan model pembelajaran *konvensional* (XI IPA 2) lebih tinggi dari peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *jigsaw* (XI IPA 4) dilihat dari nilai maksimum pada baris tabel nilai “90”.

Hasil analisis deskriptif untuk data pada tabel di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.32 Statistik deskriptif data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) dengan gaya Kognitif *field Independent*

SMAN 14 GOWA

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik	
	XI IPA 4	XI IPA 2
N	7	8
Mean	81,28	73.00
Std. Deviation	4,53	10.87
Variance	20,57	118.87
Range	15.00	35.00
Minimum	75.00	50.00
Maximum	90.00	85.00
Sum	569.00	584.00

Berdasarkan tabel 4.32 di atas dapat ditunjukkan bahwa N merupakan jumlah peserta didik sampel dimana kelas yang digunakan adalah kelas XI IPA 2

dan kelas XI IPA 4 dengan jumlah peserta didik pada kedua kelas dilihat pada baris tabel **N**. Untuk melihat hasil belajar peserta didik pada gaya kognitif *Field Independent* kita dapat meninjau dari rata-rata nilai yang diperoleh yang dilihat pada baris tabel **Mean** pada kelas XI IPA 2 (73,00) dan kelas XI IPA 4 (81,28) dimana peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* lebih banyak pada kelas XI IPA 2, kemudian untuk Standar Deviasi yang diperoleh pada gaya kognitif *Field Independent* untuk kelas XI IPA 2 (10,87) dan kelas XI IPA 4 (4,53) pada kedua kelas tersebut dapat dilihat pada baris tabel **Std. Deviation** di mana peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* lebih banyak pada peserta didik kelas XI IPA 2 dengan perolehan nilai yaitu (10,87). Kemudian pada variance atau perbedaan nilai antara peserta didik dengan gaya kognitif *Filed Independent* pada kelas XI IPA 2 (118,82) dan kelas XI IPA 4 (20,57), selanjutnya untuk range dengan gaya kognitif *Field Independent* pada kelas XI IPA 2 (35,00) dan XI IPA 4 (15,00), dan nilai minimum pada kelas XI IPA 2 (50,00) dan XI IPA 4 (75,00) dengan gaya kognitif *Field Independent* pada kedua kelas tersebut, dan untuk nilai maksimum yang di peroleh pada kelas XI IPA 2 (85,00) dan kelas XI IPA 4 (90,00) dengan gaya kognitif *Field Independet* pada kedua kelas tersebut. Sehingga dapat disimpulkan dari jumlah keseluruhan antara kedua kelas (XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4) pada kategori gaya kognitif peserta didik di mana dapat dilihat pada baris tabel **Mean** bahwa hasil belajar peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* lebih tinggi pada kelas kontrol (XI IPA 2) dengan jumlah rata-rata siswa 8 orang.

Data pada tabel di atas, dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan kategorisasi hasil belajar untuk kedua kelas yang dibandingkan. Berdasarkan

hasil analisis, diperoleh kategorisasi hasil belajar untuk kelas XI IPA 4 dan XI IPA 2 sesuai yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.33 Kategorisasi hasil peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* pada kelas XI IPA 4 dan kelas XI IPA 2 SMAN 14 GOWA

No.	Rentang Nilai	XI IPA 4		XI IPA 2		Kategori
		F	%	F	%	
1	87,75 – 100	1	14	0	0	ST
2	71,25 – 87,50	6	86	6	75	T
3	54,50 – 71,00	0	0	1	13	S
4	37,35 – 54,25	0	0	1	13	R
5	0 – 37,50	0	0	0	0	SR
Jumlah		7	100	8	100	

Keterangan:

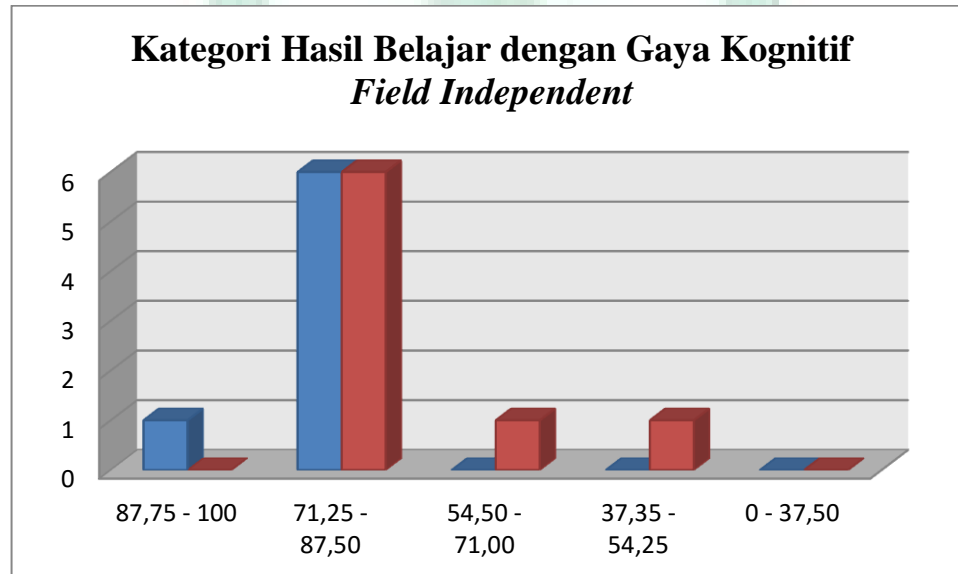
ST = Sangat Tinggi

T = Tinggi

S = Sedang

R = Rendah

SR = Sangat Rendah



Gambar 4.7 Diagram Kategorisasi Hasil Belajar kelas XI IPA 4 (balok biru) dan kelas XI IPA 2 (balok orange) dengan gaya kognitif *Field Independent*

Berdasarkan tabel 4.33 di atas dapat ditunjukkan kategori hasil belajar peserta didik pada kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 dengan gaya kognitif *Field Independent* dilihat pada bari tabel rentang nilai 71,25 - 87,25 dengan frekuensi pada keldua kelas dengan kategori tinggi (T) memiliki nilai yang sama yaitu masing-masing kelas memiliki nilai (6) dengan nilai persentasi pada kelas XI IPA 2 yaitu (75) dan pada kelas XI IPA 4 yaitu (86). Kemudian dilihat dari gambar diagram 4.7 dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang berada pada kategori tinggi dengan gaya kognitif *Field Independent* sama besar pada kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 4 dilihat dari gambar diagram pada balok berwarna biru untuk kelas XI IPA 4 sama dengan diagram pada balok berwarna orange untuk kelas XI IPA 2 yang sejajar dengan baris nilai yang menunjukkan angka 6.

a) Analisis Inferensial

Uji Prasyarat Analisis

Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov - Smirnov*. Berdasarkan pengujian normalitas dengan menggunakan program IBM SPSS, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.34 Hasil uji normalitas data hasil belajar kelas Eksperimen (XI IPA 4) dan kelas kontrol (XI IPA 2) SMAN 14 GOWA

Tests of Normality				Nilai Tabel
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	Df	Sig.	
XI IPA 4	0,295	7	0,067*	0,483
XI IPA 2	0,213	8	0,200*	0,454

Berdasarkan tabel 4.34 di atas ditunjukkan untuk hasil normalitas pada gaya kognitif *Field Independent* dari nilai statistic pada kelas XI IPA 4 (0,295), untuk derajat kebebasan (7) dan untuk nilai signifikannya (0,067), kemudian untuk gaya kognitif *Filed Dependent* dari nilai statistic kelas XI IPA 2 (0,213), untuk derajat kebebasan (8) dan untuk nilai signifikannya (0,200). sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal dilihat pada masing-masing nilai **Sig** yang diperoleh dimana D_{tabel} lebih besar dari D_{hitung} ($0,483 > 0,295$ dan $0,454 > 0,213$) yang berada pada nilai normalitas yang telah ditetapkan yaitu (0,05).

Uji Hipotesis (Hipotesis ketujuh)

Setelah uji perbandingan secara keseluruhan dilakukan, perbandingan diteruskan dengan uji lanjut yaitu dengan membandingkan kelompok satu persatu. Uji lanjut yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t-dunnet. Uji t-dunnet adalah uji lanjut setelah uji anava yang membandingkan kelompok-kelompok dengan jumlah sampel yang tidak sama besar.

Tabel 4.35 Hasil perhitungan uji lanjut

Kelompok Sampel	t_{Hitung}	t_{Tabel}
$A_1B_2 - A_2B_2$	2,141	2,13

Berdasarkan tabel 4.35 di atas maka hipotesis tujuh yang diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai t_{hitung} . Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $t = 2,141$ dan Nilai t tersebut lebih besar dari nilai t_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($t_{\text{tabel}} = 2.13$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Dengan mengacu pada penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model *Jigsaw* dan model pembelajaran *Konvensional* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA, yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* (FI).

B. Pembahasan

1. Hipotesis pertama (Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajara dengan model pemebelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *konvensional* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model *konvensional* di mana hal ini dapat dilihat pada analisis varians dua jalur (*two way anova*) yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai F_{hitung} lebih besar dari nilai F_{tabel} sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Selain itu berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik untuk kelas yang diajar dengan menggunakan model *koperatif jigsaw* pada kelas (XI IPA 4) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diajar dengan menggunakan model *konvensional* (XI IPA 2). Hal ini menunjukkan bahwa model *Kooperatif Jigsaw* bagus digunakan untuk pembelajaran. Dengan kata lain, peserta didik yang diajar dengan model *kopperatif jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model *konvensional* memiliki hasil belajar yang berbeda.

Dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* ini terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik yang sebelumnya menggunakan model pemebelajaran *konvensional*, di mana peserta didik lebih aktif belajar dan mulai mudah untuk memahami materi pembelajaran yang diberikan, karena pada model ini peserta didik diberikan tanggung jawab untuk memahami materi yang diberikan. Materi yang diberikan ini adalah materi yang berbeda dengan kelompok lain yang harus mereka pahami terlebih dahulu dengan bekerjasama

dengan kelompok asal. Pada kelompok tersebut peserta didik yang bekerja sama dan berfikir bersama berdiskusi terkait materi yang mereka dapatkan dan dapat pula bertukar pemahaman materi sehingga dapat memudahkan peserta didik untuk belajar dan memahami suatu materi. Disinilah dapat dilihat perbedaan hasil belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *konvensional* dan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *Jigsaw*. Pada pembelajaran *konvensional* sendiri kurang tepat karena pada proses pembelajaran dan pemberian materi untuk peserta didik kurang dan tidak ada respon timbal balik pada proses pembelajaran .

Hal ini sejalan dengan penelitian Lamba (2006) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika yang signifikan antara kelompok peserta didik yang melakukan pembelajaran dengan metode *Jigsaw* dan kelompok peserta didik yang melakukan pembelajaran secara konvensional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Jigsaw* ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar fisika peserta didik.

Hasil penelitian Rokmatika (2012) terkait dengan model pembelajaran dengan judul “ *The Influence Guided Inquiry Combined Cooperative Jigsaw Model Toward science Prosces Skills Viewed From Akademik Ability* ” menunjukka bahwa terdapat perbedaaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* dengan peserta didik yang diajar dengan model Konvensional, di mana pada penelitian ini menjelaskan bahwa keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran lebih banyak peserta didik aktif dibandingkan dengan model konvensional.

Hasil penelitian Sugandi (2013) juga menjelaskan terkait model pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Setting Kooperatif *Jigsaw* Terhadap

Kemandirian Belajar Siswa SMA” menjelaskan bahwa peserta didik dalam model pembelajaran kooperatif Jigsaw ini kita dapat melihat kemandirian belajar peserta didik di mana peserta didik dapat berkreasi dan berfikir sendiri untuk mengembangkan materi yang diberikan oleh guru sehingga dalam model pembelajaran ini lebih bagus digunakan untuk proses pembelajaran.

2. Hipotesis kedua (Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field Dependent* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Fied Independent*, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis pertama di tolak. Hal ini dapat dilihat pada analisis varians dua arah (*two way anova*) yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai F_{hitung} lebih kecil dari nilai F_{tabel} sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa H_0 terima. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* pada kedua kelas tersebut tidak ada perbedaan.

Pada gaya kognitif sendiri di mana pada gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* yang dimiliki oleh peserta didik di mana pada peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* tersebut lebih mengarah kepada bagaimana cara peserta didik memahami materi dan cepat menangkap materi yang diberikan begitupun dengan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* di mana peserta didik dengan gaya kognitif tersebut lebih mengarah kepada peserta didik yang apabila diberikan suatu materi perlu adanya bimbingan dan penjelasan yang lebih rinci terkait materi yang diberikan. Disini dapat dilihat

bahwa seharusnya terdapat perbedaan peserta didik dengan dengan gaya kognitif *Field independent* dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* namun pada hasil penelitian ini tidak ada perbedaan antara kedua gaya kognitif tersebut.

Hal ini tidak sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya di mana pada hasil penelitian Winni Sim Siew (2004) dengan judul “*Relation shipBetween Cognitive Stylees, Levels of Cognitive Thinking and Chemistry Achievement Among Form Four Science Students*” menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar terhadap peserta didik yang memiliki gaya pikir yang cenderung kritis dibanding peserta didik yang memiliki gaya pikir yang slow di mana penelitian ini dirancang mengidentifikasi gaya kognitif dan tingkat kognitif berfikir dan prestasi belajar seorang peserta didik. Sehingga dapat diperjelas bahwa peserta didik dengan gaya kognitif yang berbeda dapat mempengaruhi hasil belajar seorang peserta didik.

Hasil penelitian Ngilawajan (2013) terkait dengan gaya kognitif peserta didik dengan judul “*Proses berfikir siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Filed Dependent*” yang menjelaskan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar untuk peserta didik dengan gaya kognitif *Filed Independen* dan peserta didik dengan gaya kognitif peserta didik di mana dilihat dari tingkat pemahaman peserta didik pada gaya kognitif *Field Independent* sendiri pada proses penyelesaian masalah ini lebih rinci dan menyelesaikan sampai tahap akhir dan untuk gaya kognitif *Filed Dependent* lebih mengarah pada proses akhir di mana harus membutuhkan arahan penyelesaian masalah untuk bisa sampai tahap akhir.

Hasil penelitian Alifa (2018) juga terkait dengan gaya kognitif peserta didik dengan judul “*proses berfikir siswa dalam memecahkan masalah di Tinjau*

dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*” yang menjelaskan juga bahwa adanya perbedaan kedua subjek mulai dari mengolah informasi, merencanakan penyelesaian sampai pada mengambil keputusan dapat disimpulkan bahwa masing-masing peserta didik memiliki alur berfikir yang berbeda-beda sehingga pada hasil penelitian ini mendukung bahwa peserta didik dengan gaya kognitif yang berbeda memiliki hasil belajar yang berbeda pula.

3. Hipotesis ketiga (Interaksi antara model pembelajaran (*Jigsaw* dan *konvensional*) dan gaya kognitif (*Field Independent* dan *Field Dependent*) terhadap hasil belajar pada peserta didik kelas XI IPA SMAN 14 GOWA)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan interaksi antara model pembelajaran peserta didik yang diajar dengan model *kooperatif Jigsaw* dan peserta didik yang diajar dengan model *konvensional* dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Hal ini dapat dilihat pada analisis varians dua arah (*two way anova*) yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai t_{hitung} lebih kecil dari nilai t_{tabel} sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Pada hasil penelitian ini tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran yang diberikan dengan gaya kognitif yang dimiliki pada masing-masing peserta didik, dikarenakan pada proses pembelajaran tidak memberikan model pembelajaran yang terkhusus untuk peserta didik dengan gaya kognitif yang berbeda. Hal lain yang mempengaruhi mengapa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan gaya kognitif peserta didik dikarenakan pada proses penelitian waktu yang digunakan kurang sehingga peserta didik belum dapat beradaptasi dengan model pembelajaran yang diberikan begitupun untuk gaya kognitif peserta didik

di mana peserta didik dengan gaya kognitif yang berbeda belum dapat menyesuaikan dengan model pembelajaran yang kita berikan di mana peserta didik masih mempelajari model pembelajaran tersebut dan dibatasi oleh waktu dan pertemuan pembelajaran yang kurang, sehingga pada penelitian ini tidak ada interaksi antara gaya kognitif peserta didik dengan model pembelajaran.

Pada hasil penelitian sebelumnya pada Hasil penelitian Winni Sim Siew (2004) yang menjelaskan adanya hubungan interaksi pada model pembelajaran dan gaya kognitif peserta didik dapat dilihat dari hasil penelitian tersebut dengan judul “*Relation ship Between Cognitive Stylees, Levels of Cognitive Thinking and Chemistry Achievement Among Form Four Science Students*” menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar terhadap peserta didik yang memiliki gaya pikir yang cenderung kritis dibanding peserta didik yang memiliki gaya pikir yang slow di mana penelitian ini dirancang mengidentifikasi gaya kognitif dan tingkat kognitif berfikir dan prestasi belajar seorang peserta didik. Dengan melihat hasil penelitian Winni pada proses penelitian ini terkhusus pada peserta didik yang bergaya kognitif dengan gaya kognitif *Field Independent* dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* ini kita ambil dari tes awal dimana kita menggunakan tes GIEF untuk menentukan peserta didik dengan gaya kognitif yang dari hasil tes GIEF tersebut kita dapat menentukan kelompok peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field dependent*.

Hasil penelitian monalisa (2015) juga menjelaskan mengenai model pembelajaran di mana yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Pokok Bahasan Keterbagian Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Aktifitas” yang menjelaskan bahwa untuk model pembelajaran yang baru untuk di gunakan dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan

keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dan mengantar peserta didik untuk lebih semangat dan aktif.

4. Hipotesis keempat (perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent*, yang diajar dengan model kooperatif *jigsaw* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara peserta didik yang diajar dengan model *jigsaw* di mana peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent*, terdapat perbedaan di mana dilihat pada analisis untuk uji Dunnett t_{tabel} lebih besar dari t_{hitung} sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kedua gaya kognitif ini memiliki perbedaan dalam penggunaan model pembelajaran yang diterapkan. sehingga penjelasan ini diperkuat dengan adanya penelitian sebelumnya yang telah membahas mengenai gaya kognitif peserta didik dengan model pembelajaran di mana dilihat pada hasil penelitian Islami (2016) terkait model pembelajaran dengan gaya kognitif peserta didik dengan judul “pengaruh hasil belajar dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan konvensional” yang menjelaskan bahwa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif jigsaw dan konvensional memiliki perbedaan di mana untuk Jigsaw sendiri dapat membantu peserta didik berperan aktif dan untuk konvensional lebih mengarah kepada guru yang lebih aktif.

Hasil penelitian Rante (2015) dengan judul “*Efect Of Learning Styles And Strategis Of Cognitive Cognitive Learning Out Comes Grade Students*” hasil penelitian yang dimuat dalam jurnal internasional menyatakan “*cognitive styles have a signifikan on learns influence on learns choises of learning strategies*” yang artinya gaya kognitif memiliki pengaruh signifikan terhadap

pilihan model belajar peserta didik. Oleh karena itu guru harus mampu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan model belajar yang sesuai dengan perbedaan karakteristik peserta didik untuk memperoleh hasil belajar yang optimal, di mana pada proses penelitian ini kita harus melihat terlebih dahulu tingkat karakteristik peserta didik sehingga kita dapat menggabungkan model pembelajaran yang cocok untuk karakter peserta didik.

5. Hipotesis kelima (perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* dan yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara peserta didik yang diajar dengan model *konvensional* di mana peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent*, tidak terdapat perbedaan di mana dilihat pada analisis untuk uji Dunnett t_{tabel} lebih kecil dari t_{hitung} sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kedua gaya kognitif ini tidak terdapat perbedaan pada model pembelajarannya. Sama halnya dengan hipotesis ke empat di mana peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran yang sama atau model pembelajaran konvensional kurang untuk hasil belajar peserta didik di mana dalam proses pembelajaran untuk mengarahkan peserta didik lebih aktif harus dengan model pembelajaran yang baru sehingga peserta didik lebih aktif untuk mencari sesuatu yang baru mereka dapat. Sehingga diperjelas juga dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Lamba (2006) di mana dengan judul “pengaruh pembelajaran kooperatif model STAD dan gaya kognitif terhadap hasil belajar fisika siswa” yang menjelaskan bahwa hasil belajar peserta didik dipengaruhi dengan model

pembelajaran baik itu dengan model pembelajaran konvensional maupun model pembelajaran baru.

Hasil penelitian Islami (2016) terkait model pembelajaran dengan gaya kognitif peserta didik dengan judul “pengaruh hasil belajar dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan konvensional” yang menjelaskan bahwa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif jigsaw dan konvensional memiliki perbedaan di mana untuk Jigsaw sendiri dapat membantu peserta didik berperan aktif dan untuk konvensional lebih mengarah kepada guru yang lebih aktif.

6. Hipotesis keenam (Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model kooperatif *Jigsaw* dan model pembelajaran *Konvensional* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA, yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD))

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* pada model pembelajaran *kooperatif Jigsaw* dan model pembelajaran *konvensional*, terdapat perbedaan di mana dilihat pada analisis untuk uji Dunnett t_{tabel} lebih besar dari t_{hitung} sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kedua model pembelajaran ini berbeda pada gaya kognitif setiap peserta didik pada model pembelajarannya. Di mana pada peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* ini memiliki perbedaan pada model pembelajarannya yang diberikan pada peserta didik dengan gaya kognitif ini memang harus diberikan penjelasan yang rinci dan dampingan sehingga dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Jigsaw ini dapat membantu dikarenakan pada model ini peserta didik dapat berfikir bersama dan saling bertukar pemahaman terkait materi yang mereka dapatkan.

Hal ini di jeleskan juga pada hasil penelitian sebelumnya yaitu, Hasil penelitian Liu (1986) dengan judul “*Cognitive Styles and Distance Education*” menunjukkan bahwa gaya kognitif sebagai karakteristik individu dan pendekatan konsisten dalam mengatur dan memproses informasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan gaya kognitif ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar fisika peserta didik.

Hasil penelitian yang sejalan dengan model pembejaran ini pada peneliatian Islami (2016) terkait model pembelajaran dengan gaya kognitif peserta didik dengan judul “pengaruh hasil belajar dalam pembelajaran koopertaif tipe Jigsaw dengan konvensional” yang menjelaskan bahwa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif jigsaw dan konvensional memiliki perbedaan di mana untuk Jigsaw sendiri dapat membantu peserta didik berperan aktif dan untuk konvensional lebih mengarah kepada guru yang lebih aktif untuk memberikan informasi atau sebagai sumber materi untuk peserta didik.

7. Hipotesis keenam (Perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajara dengan model pembelajaran *Jigsaw* dan model pembelajaran Konvensional pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA, yang memilki gaya kognitif *Field Independent* (FI))

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* pada model pembelajaran *kooperatif Jigsaw* dan model pembelajaran *konvensional*, terdapat pebedaan di mana dilihat pada analisis untuk uji Dunnet t_{tabel} lebih besar dari t_{hitung} sehingga dapat di simpulkan bahwa untuk kedua model pembelajaran ini berbeda pada gaya kognitif setiap peserta didik pada model pembelajarannya. Sama halnya dengan hipotesi enam di mana pada hipotesis ini terkhusus pada

gaya kognitif peserta didik dimana pada gaya kognitif *Field Independent*. Pada hasil penelitian ini peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* memiliki perbedaan terhadap hasil belajar dengan model pembelajaran dikarenakan pada peserta didik dengan model ini mudah memahami materi sehingga pada model ini bisa dijadikan sebagai kelompok ahli untuk membantu kelompok asal untuk lebih mudah memahami materi pada proses pembelajaran.

Hal ini dijelaskan dari hasil penelitian sebelumnya hasil penelitian Heller (1992) dengan judul “*Cooperative learning Model STAD and Coognitive Styles*” ada beberapa karakteristik dari gaya kognitif yang nampak konsisten ditemukan di sekolah yaitu individu yang memiliki *field independent* lebih menyukai terlibat di mana ada resiko gagal dan sebaiknya peserta didik atau individu yang memiliki gaya kognitif *field dependen* cenderung memilih tugas-tugas yang mudah, dengan jelas bahwa hasil belajar peserta didik dengan gaya kognitif dipengaruhi juga dengan model pembelajaran yang kita berikan kepada peserta didik.

Sama halnya dengan hipotesis ke-6 yang terkait dengan model pembelajaran yang digunakan dapat dilihat dari hasil penelitian sebelumnya di mana pada penelitian Islami (2016) terkait model pembelajaran dengan gaya kognitif peserta didik dengan judul “pengaruh hasil belajar dalam pembelajaran koopertaif tipe Jigsaw dengan konvensional” yang menjelaskan bahwa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif jigsaw dan konvensional memiliki perbedaan di mana untuk Jigsaw sendiri dapat membantu peserta didik berperan aktif dan untuk konvensional lebih mengarah kepada guru yang lebih aktif atau sebagai sumber materi untuk peserta didik dalam proses pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

A. *Kesimpulan*

Kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* dan model pembelajaran *Konvensional* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Filed Dependent* (FD) dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independet* (FI) pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran (*Jigsaw* dan *Konvensional*) dengan gaya kognitif (*Field Independent* dan *Field Dependent*) pada kelas XI IPA SAMN 14 GOWA
4. Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memilki gaya kognitif *Field Dependent* dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent*, yang diajar dengan model kooperatif *Jigsaw* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA
5. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memilki gaya kognitif *Filed Dependent* dan peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent*, yang diajar dengan model pembelajaran *Konvensional* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA
6. Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model kooperatif *Jigsaw* dan model *Konvensional* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA, yang memilki gaya kognitif *Filed Dependent* (FD)

7. Terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model kooperatif *Jigsaw* dan model *Konvensional* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA, yang memiliki gaya kognitif *Filed Independent* (FI)

B. Implikasi Penelitian

Implikasi yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi pendidik sebaiknya menggunakan lebih alat bantu dalam pembelajaran agar peserta didik mudah memahami pembelajaran dengan baik.
2. Bagi peneliti yang berkeinginan menggunakan model pembelajaran yang sama diharapkan menambahkan variasi dan waktu yang lebih pada model pembelajaran ini apa bila ingin digunakan.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat memanfaatkan waktu dan instrument pembelajaran dengan efisien agar peserta didik lebih mengerti materi yang dipelajarinya, dan dapat menyesuaikan dengan model pembelajaran yang kita gunakan sehingga hasil penelitian dapat lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2011
- Budimanjaya, Andi, dan Wina Sanjaya. *Paradigma Baru Mengajar*. Jakarta: Kencana, 2017
- Departemen Agama RI. *Alquran dan Terjemahannya*. Jakarta: CV Penerbit J-ART. 2004.
- Desmita. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009
- Fraancel,J.R, Wallen N.E. *How To Design and Evaluate Research In Education*. Mc Graw Hill, 2012
- Hamalik, Oemar. *Strategi Pembelajaran Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara. 2013.
- Hudoyo, Herman. *Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud, 1988
- Kadir. *Statistika Terapan*. Jakarta: Rajawali Pers. 2016.
- Lamba, Hendrik Arung. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model STAD dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA*. Jurnal Ilmu Pendidikan, Jilid 13, nomor 2. 2016 (diakses 11 februari 2018).
- Miftahul, Huda. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.
- Nasution, s. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta PT Bumi Aksara, 2008.
- Permendikbud, Nomor 104 Tahun 2014.
- Purwanto. *Statistika dalam penelitian*. Yokyakarta: Pustaka pelajar, 2011.
- Retnawati, Heri. *Analisis Kuantitatif Instrument Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing. 2016.
- Risnawita, Rini dan Nur Gufron. *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2014
- Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Review of Educational Research 1980*. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.3102/00346543050002315>. 2017.
- Rusman. *Pembelajaran Tematit Terpadu, Teori, praktik dan penilaian*, Jakarta:Rajawali Pers, 2016.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2003.
- Slavin , R.E. *Cooperative Learning Research, Teory and Praktice*. Boston: Allyn and Bacon
- Sudjana. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Pelajar. 2000.

- Sugiono. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Suparman, Achmad Rante. Effect Of Learning Styles and Strategies Of Kognitive Learning Outcomes Grade Students IPA. *Jurnal Nalar pendidikan*. Volume 3, nomor 1. 2015.
- Sanjaya, Wina. *Srategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2010
- Tennant, M. Psucology and Adult Learning. London: Routledge, 1988.
- Tirtarahardja, Umar. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka, 2008.
- Uno, Hamzah B. *Orientasi dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- Winnie sim siewli, Meor Ibrahim. *Relation ship Between Cognitive Stylees, Levels of Cognitive Thinking and Chemistry Achievement Among Form Four Science Students*. E Journal Internasional. Vot 75024. 2004.
- Yusuf, Muri. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group, 2015.



LAMPIRAN A

“INSTRUMEN PEMBELAJARAN”

- A.1 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
- A.2 LEMBAR OBSERVASI
- A.3 TES GAYA KOGNITIF
- A.4 TES HASIL BELAJAR

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)



MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS /SEMESTER : XI IPA/GANJIL

**DIREKTORAT PEMBINAAN SMA
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2019**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) FISIKA KELAS XI KURIKULUM 2013

A. Identitas

Nama sekolah : SMA NEGERI 14 GOWA

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XII/I (Ganjil)

Materi Pokok : Suhu dan Kalor

Alokasi Waktu : 3 x 2 JP

B. Kompetensi Inti (KI)

KI1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.

KI3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan

C. Kompetensi Dasar dan Indikator pencapaian kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis pengaruh kalaor dan prpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari	3.5.1 Memadukan skala suhu yang satu menjadi skala suhu yang lain 3.5.2 menganalisis perubahan suhu 3.5.3 Menganalisis pengaruh kalor terhadap suatu zat 3.5.4 Menganalisis azas Black dalam pemecahan masalah 3.5.5 Menyimpulkan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi
4.5 Merancang dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait dengan kapasitas dan konduktifitas kalor beserta presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya	

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui percobaan secara kelompok, peserta didik mampu mengukur skala suhu yang satu menjadi skala suhu yang lain dengan mandiri dan kreatif
2. Melalui percoabaan secara kelompok, peserta didik mampu menganalisis perubahan suhu cecara teliti
3. Melalui pembentukan kelompok, perserta didik mampu menganalisis pengaruh kalor suatu zat dengan bentuk soal secara kritis
4. Melalui presentasi kelompok, peserta didik mampu menyimpulkan azas Black dimana pada saat kita melakukan es ke dalam secangkir teh panas secara kreatif dan mandiri
5. Melalui presentasi kelompok, siswa mampu menyimpulkan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi secara kritis dan mandiri

E. Materi Pembelajaran

1. Pengetahuan factual
 - Ketika memasukan air kedalam mesin pendingin atau lemari es air yang awalnya cair akan berubah menjadi padat dimana terjadi perubahan wujud dari air menjadi padat
 - Apabila kita berjalan di bawah terik matahari maka akan terjadi perubahan suhu dimana awalnya dingin menjadi panas
 - Ketika membakar lilin kita perhatikan lilin itu meleleh dan lama kelamaan setelah lilinnya habis maka akan mengalami perubahan wujud pada saat lilin meleleh lilin tersebut kembali menjadi padat
 - Pada saat kita merebus air terjadi perpindahan kalor dimana air yang mulanya dingin menjadi panas
 - Pada siang dan malam hari dapat kita rasakan perubahan suhu dimana pada saat malam hari suhunya menjadi dingin dan pada siang hari suhu menjadi panas
2. Konseptual
 - Perubahan wujud akibat adanya perubahan suhu dan pemuaian
 - Asas Black
 - Kalor dan perpindahannya
 - Konveksi, konduksi dan radiasi
3. Prosedural
 - pada saat kita melakukan percobaan dimana dua wadah yang berisi air yang massanya berbeda, jika dipanaskan dengan waktu yang sama maka suhu yang terukur pada kedua wadah tersebut akan berbeda. Suhu air dalam wadah yang memiliki air yang massanya lebih kecil akan memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan wadah yang berisi air banyak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara banyak kalor, kenaikan suhu dan massa air.

F. Sumber belajar

1. Fisika XII, bab Suhu dan kalor
2. Fisika untuk SMA/MA kelas XII, bab Kalor dan perpindahan Kalor.
Marthen Kanginan.

G. Pendekatan/Model/metode pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : kooperatif learning

Metode : tipe jigsaw (diskusi kelompok, Tanya jawab, dan penugasan)

H. Langkah-langkah pembelajaran

a) Pertemuan pertama 3x45 menit

Materi : suhu dan kalor

Langkah pembelajaran	Aktivitas	Nilai-nilai karakter	Alokasi waktu
Pendahuluan Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik Fase 2: Menyajikan informasi	1. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> Guru dan siswa mengucapkan salam kemudian berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran Guru mengecek kehadiran siswa Guru meminta peserta didik untuk mengecek kebersihan kelas secara bersama-sama minimal sekitar tempat duduk tidak ada sampah Guru memberikan motivasi kepada peserta didik sebelum memulai pembelajaran. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai dalam pembelajaran Guru memberikan apersepsi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait suhu dan kalor “ perubahan suhu yang terjadi pada saat malam hari dan siang hari” “ pada saat kita memasak air dimana suhunya akan mengalami perubahan yang awalnya dingin menjadi panas” Guru menyampaikan garis besar materi yang akan diajarkan Guru menyampaikan model, metode dan teknik penilaian yang akan di gunakan pada saat 	Religiositas (kegiatan berdoa) Gotong royong	15 menit

	pembelajaran		
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Fase 3:</p> <p>Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar</p> <p>Fase 4:</p> <p>Membantu kerja tim dan belajar</p> <p>Fase 5:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi kelompok belajar masing-masing kelompok berangotakan 5-6 orang • Guru menugaskan seorang siswa dari setiap kelompok sebagai pimpinan kemudian guru membagi materi pelajaran menjadi 5-6 bagian tentang suhu dan aklor • Menugaskan setiap siswa untuk mempelajari satu bagian materi kemudian membarikan waktu kepada siswa untuk mempelajari materi yang menjadi bagiannya paling tidak dua kali agar mereka dapat memahami materi yang diberikan • Guru membentuk satu kelompok lagi dimana kelompok ini merupakan” kelompok ahli” yang anggotanya merupakan seorang siswa dari kelompok yang telah di bagi sebelumnya atau kelompok asal mereka digabung menjadi satu untuk mempelajari satu sub materi yang sama yang akan mereka diskusikan di kelompok asal • Guru memberikan Kesempatan kepada anggota lain dari kelompok asal untuk mengajukan pertanyaan yang bertujuan untuk klarifikasi dari materi yang di diskusikan dengan teman dari kelompok ahli • Guru mengobservasi diskusi dari satu kelompok ke kelompok lain 	<p>Kemandirian, kreatif, tanggung jawab dan gotong royong</p>	<p>65menit</p>

Fase 2: Menyajikan informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengecek kebersihan kelas dan mengarahkan siswa untuk merapikan dan memnbersihkan keadaan kelsa sebelum memulai pelajaran • Guru memberi motivasi-motivasi sebelum memulai pelajaran • Guru mereview kembali materi sebelumnya • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru memberikan apersepsi terkait dengan materi yang akan diajarkan • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi yang akan diajarkan • Guru menyampaikan model, metode dan teknik penilaian yang akan digunakan pada saat pembelajaran 		15 menit
Kegiatan Inti Fase 3: Mengorganisir peserta didik dalam tim belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memperkuat kembali materi sebelumnya kemudian menjelaskan materi selanjutnya yang akan di pelajari • Seperti pertemuan sebelumnya guru mengarahkan siswa untuk kembali berkumpul dengan 	Kemandirian dan gotong royong	65

	<p>perkembangan atau pemahaman dari siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemudian guru melakukan penguatan tentang materi yang mereka diskusikan 		
Penutup Fase 6: Memberikan penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak semua siswa bertepuk tangan untuk di mereka setelah melakukan proses pembelajaran Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang kurang di fahami Peserta didik guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan peserta didik ikut berdoa dan membari salam 	Kemandirian dan religiositas	15 menit

c) Pertemuan ke tiga 3x 45 menit

Langkah pembelajaran	Aktivitas	Nilai-nilai karakter	Alokasi waktu
Pendahulua Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	<p>1. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru dan siswa mengucapkan salam kemudian berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran Guru mengecek kehadiran siswa sebelum memulai pelajaran Guru mengecek keberisahan kelas dan mengarahkan siswa 	<p>Religiositas (kegiatan berdoa)</p> <p>Gotong royong</p>	15

<p>fase 2: menyajikan informasi</p>	<p>untuk merapikan dan memnbersihkan keadaan kelsa sebelum memulai pelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi motivasi-motivasi sebelum memulai pelajaran • Guru mereview kembali materi sebelumnya • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru memberikan apersepsi terkait dengan materi yang akan diajarkan • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi yang akan diajarkan • Guru menyampaikan model, metode dan teknik penilaian yang akan digunakan pada saat pembelajaran 		<p>menit</p>
<p>Kegiatan Inti Fase 3: Mengorganisir peserta didik dalam tim-tim belajar</p> <p>Fase 4:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memperkuat kembali materi sebelumnya kemudian menjelaskan materi selanjutnya yang akan di pelajari • Seperti pertemuan sebelumnya guru mengarahkan siswa untuk kembali berkumpul dengan kelompok mereka • Guru memberikan materi yang baru dengan model yang sama 	<p>Kemandirian dan gotong royong</p>	<p>65 menit</p>

<p>Membantu kerja tim dan belajar</p> <p>Fase 5: mengevaluasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan anggota lain untuk membentuk kelompok ahli yang baru dan memberikan sub materi yang baru untuk mereka diskusikan dan kemudian kembali ke kelompok asal mereka • Guru mengarahkan setiap kelompok untuk mencari satu contoh penerapan pada sub materi yang telah di bagikan untuk didiskusikan . • Guru meminta salah satu dari setiap anggota kelompok untuk menjelaskan apa saja yang mereka pahami dari hasil diskusi yang mereka lakukan kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apa yang mereka kurang pahami. • Guru melakukan observasi ke setiap kelompok untuk melihat perkembangan diskusi dan apabila melihat hambatan maka guru melakukan intervensi • Guru melakukan kuis di akhir sesi untuk melihat perkembangan atau pemahaman dari siswa • Kemudian guru 		
---	--	--	--

	melakukan penguatan tentang materi yang mereka diskusikan		
Penutup Fase 6: Memberikan penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak semua siswa bertepuk tangan untuk di mereka setelah melakukan proses pembelajaran Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang kurang di fahami Peserta didik guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan peserta didik ikut berdoa dan membari salam 	Kemandirian dan religiositas	15 menit

I. Penilaian

1. Teknik dan bentuk instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
1. Pengamatan sikap	Jurnal/catatan guru
2. Penilaian pengetahuan /Tes tertulis	pilihan ganda

2. Instrument penilaian (terlampir)

3. Lembar pengamatan sikap

Jurnal	
Nama Siswa	:
Nomor Induk Siswa	:
Tanggal	:
Aspek yang dinilai	:
Kejadian	:
Catatan Guru :	

Gowa, 2019

Mengetahui :

Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran,

NIP.

.....

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN GURU MENGELOLA
PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE JIGSAW**

Nama Pengamat : Jabatan :

Pertemuan ke- : Hari/Tanggal :

Petunjuk :

1. Berikut ini adalah daftar pengelolaan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *kooperatif tipe jigsaw* yang digunakan guru dalam kelas. Berikan penilaian dengan menggunakan ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
2. Berilah penilaian dengan member ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.
(catatan: 1 = tidak baik, 2 = cukup baik, 3 = baik, 4 = sangat baik).

No	Langkah-langkah	Keterlaksanaan		skor			
		Ya	tidak	1	2	3	4
Pendahuluan							
1.	Kemampuan guru membuka pelajaran						
2.	Mengabsen siswa dalam kelas						
3.	Mengecek kebersihan kelas						
4.	Memotivasi peserta didik						
5.	Menyampaikan tujuan pembelajaran						
6.	Memberikan apersepsi mengenai contoh						
7.	materi						
8.	Menetapkan model yang akan diterapkan						
9.	Menjelaskan model yang akan diterapkan						
10.	Menyampaikan cakupan materi						
11.	Menyampaikan model pembelajaran						

	Membagi siswa kedalam beberapa kelompok						
Kegiatan Inti							
1	Kemampuan guru mengajar dengan menggunakan model pembelajaran						
2.	Kemampuan guru menjelaskan model pembelajaran						
3.	Kemampuan guru mengajar dalam model						
4.	pembelajarannya						
5.	Kemampuan guru dalam menguasai keadaan kelas						
6.	Kemampuan guru dalam menjawab pertanyaan dari siswa						
7.	Kemampuan guru dalam memberikan contoh soal						
8.	Kemampuan guru dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan diskusi						
9.	Kemampuan guru dalam merangkum jawaban dari setiap kelompok						
10	Kemampuan guru dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok						
11.	lain						
	Kemampuan guru dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan dari kelompok lain						
12	Kemampuan guru dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan pembelajaran						

Penutup						
1.	Kemampuan guru memberikan kesempatan kepada siswa terkait materi yang kurang dipahami					
2.	Kemampuan guru menjawab pertanyaan dari peserta didik terkait materi yang kurang dipahami					
3.	Kemampuan guru dalam memberikan tugas kelompok					
4.	Kemampuan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan					
5.	selanjutnya					
	Kemampuan guru menutup pelajaran					

SARAN-SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

Gowa , 2019

Pengamat



Sardainah

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW**

Nama Pengamat : Jabatan :

Pertemuan ke- : Hari/Tanggal :

Petunjuk :

1. Berikut ini adalah aktivitas peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *kooperatif tipe jigsaw* yang digunakan guru dalam kelas. Berikan penilaian dengan menggunakan ceklis (√) pada kolom yang sesuai.
2. Berilah penilaian dengan member ceklis (√) pada kolom yang sesuai. (catatan: 1 = tidak baik, 2 = cukup baik, 3 = baik, 4 = sangat baik).

No	Langkah-langkah	Keterlaksanaan		skor			
		Ya	tidak	1	2	3	4
Pendahuluan							
1.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa bersama						
2.	Siswa merespon saat guru mengabsen						
3.	Siswa mengecek kebersihan kelas						
4.	Siswa mendengarkan motivasi guru						
5.	Siswa merespon guru pada saat menyampaikan tujuan pembelajaran						
6.	Siswa memperhatikan dan merespon apersepsi yang disampaikan oleh guru						
7.	Siswa merespon guru pada saat menetapkan model pembelajaran						
8.	Siswa merespon guru pada saat menjelaskan model pembelajaran						

9.	Siswa merespon guru pada saat menyampaikan cakupan materi						
10.	pembelajaran						
11.	Siswa merespon guru pada saat menetapkan model pembelajaran						
	Siswa berkumpul dengan teman kelompoknya yg telah di bentuk						
Kegiatan Inti							
1.	Siswa menggunakan model pembelajaran yang telah ditetapkan oleh guru						
2.	Siswa menyimak penjelasan guru mengenai model pembelajaran						
3.	Siswa bergerak dan berkumpul dengan teman kelompoknya						
4.	Siswa menyimak arahan gurudengan model pembelajaran						
5.	Siswa menyimak penjelasan guru saat memberikan arahan dengan memberikan susatu materi pelajaran yang harus di diskusikan dengan teman kelompok						
4.	Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan materi terkhusus pada suhu dan kalor						
6.	Siswa mengajukan pertanyaan tentang materi suhu dan kalor						
7.	Siswa mendengarkan jawaban dari guru						
8.	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru setelah di adakan diskusi klompok						
9.	Siswa memahami pertanyaan yang diberikan oleh guru						
	Siswa mendiskusikan pertanyaan yang						

10.	diberikan guru bersama dengan teman kelompoknya						
11.	Siswa memperhatikan hasil rangkuman guru melalui jawaban perwakilan dari kelompok						
12.	Siswa memberikan pertanyaan kepada kelompok lain						
	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh kelompok lain						
	Siswa menyimpulkan materi pembelajaran						
Penutup							
1.	Siswa memberi pertanyaan kepada guru terkait materi yang kurang dipahami						
2.	Siswa menuliskan soal rangkuman yang diberikan oleh guru						
3.	Siswa menyimak penyampaian guru materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya						
4.	Siswa menjawab salam dari guru dan berdo'a						

SARAN-SARAN

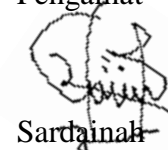
.....

.....

.....

Gowa , 2019

Pengamat



Sardainah

Lampiran 1. Instrumen Tes Gaya Kognitif (GEFT)

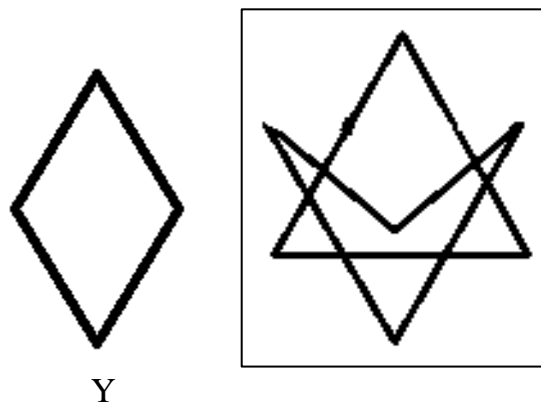
INSTRUMEN *GROUP EMBEDDED FIGURE TEST* (GEFT)

Nama :
 Jenis Kelamin :
 Tempat dan Tanggal
 Lahir : Tanggal (hari ini) :
 Nomor Hp :
 Waktu : 19 Menit

PENJELASAN

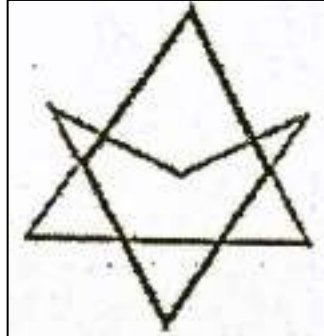
Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk gambar sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit.

Gambar berikut tentukan dan beri garis tebal bentuk sederhana yang bernama 'Y' dalam gambar rumit di bawah ini:



Lihat halaman berikut untuk memeriksa jawab Anda.

Jawab:



Pada halaman-halaman berikut, akan ditemukan soal-soal seperti di atas. Pada setiap halaman, Anda akan melihat sebuah gambar rumit, dan kalimat di bawahnya merupakan kalimat yang menunjukan bentuk sederhana yang tersembunyi di dalamnya.

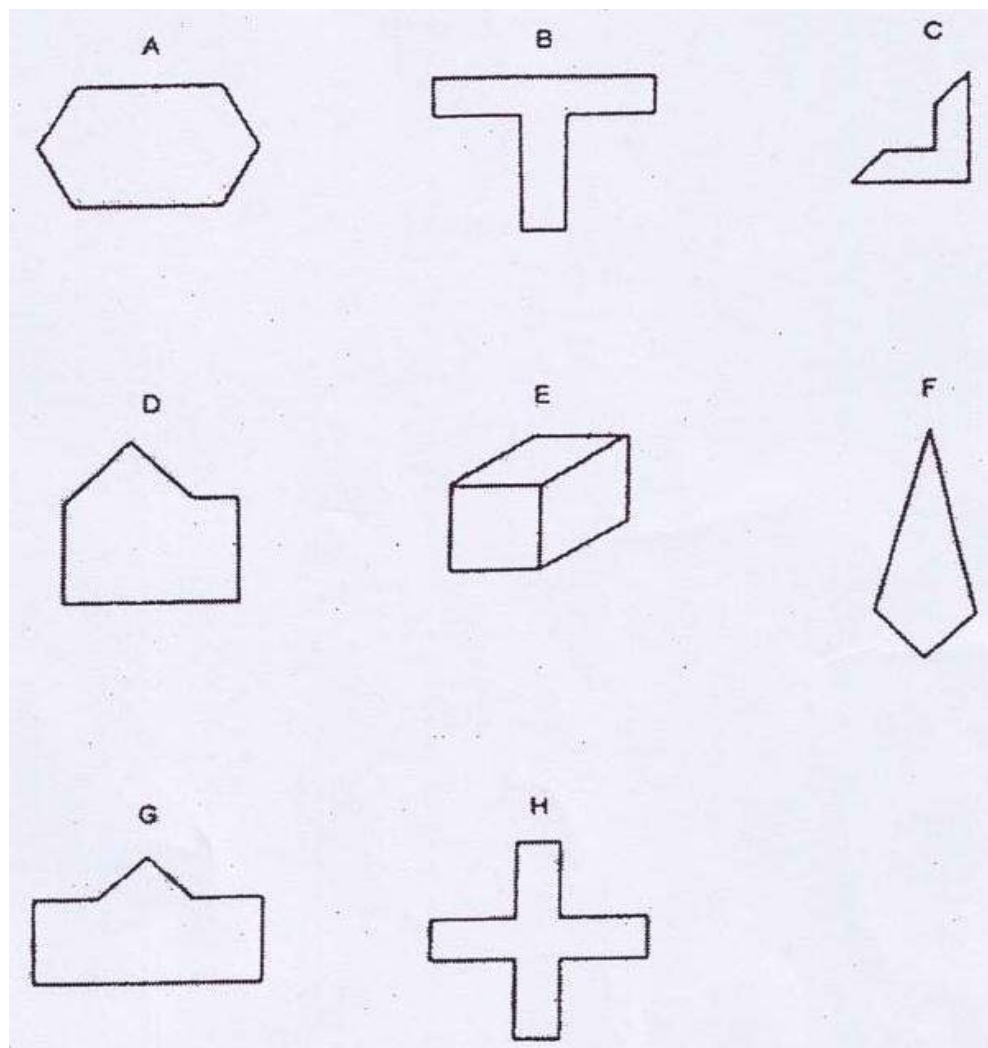
Untuk mengerjakan setiap soal, lihatlah halaman belakang dari buku ini untuk melihat bentuk sederhana yang harus ditemukan, kemudian berilah garis tebal pada bentuk yang sudah ditemukan dalam gambar rumit:

Perhatikan pokok-pokok berikut:

1. Lihat kembali pada bentuk sederhana jika dianggap perlu.
2. Hapus semua kesalahan.
3. Kerjakan soal-soal secara urut, jangan melompati sebuah soal, kecuali jika Anda benar-benar tidak bisa menjawabnya.
4. Banyaknya bentuk yang ditebalkan hanya sebuah saja. Jika Anda melihat lebih dari sebuah bentuk sederhana yang tersembunyi, pada gambar rumit, maka yang perlu ditebali sebuah saja.

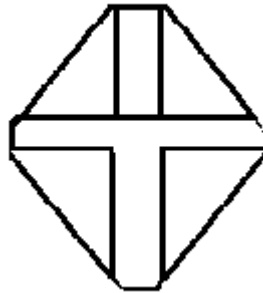
5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit,
mempunyai ukuran, perbandingan, dan arah menghadap yang sama
dengan bentuk sederhana pada halaman belakang.

Jangan membalik halaman sebelum ada
instrukside-



SESI PERTAMA

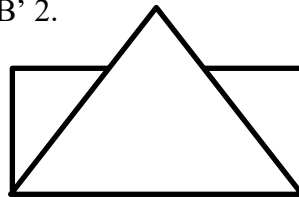
1.



Carilah Bentuk

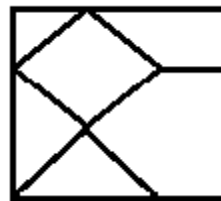
Sederhana

'B' 2.



Carilah Bentuk Sederhana 'G'

3.

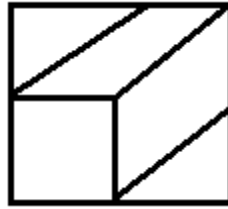


Carilah Bentuk

Sederhana

'D'

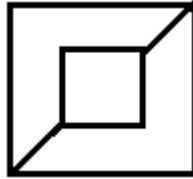
4.



Carilah Bentuk Sederhana 'E'

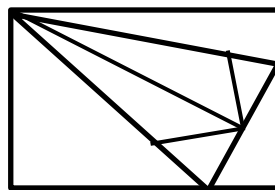
Teruskan ke halaman
berikut.

5.



Carilah Bentuk

Sederhana



Carilah Bentuk

Sederhana 'F'

7.

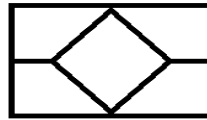


Carilah Bentuk Sederhana 'A'

SILAHKAN BERHENTI.
Tunggu pada instruksi lebih
lanjut.

SESI KEDUA

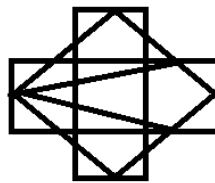
1.



Carilah Bentuk

Sederhana

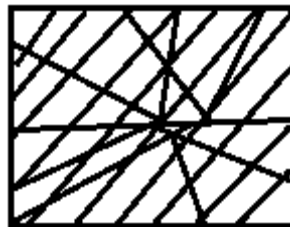
‘G’ 2.



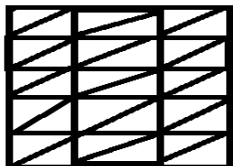
Carilah Bentuk

Sederhana

‘F’ 3.



Carilah Bentuk Sederhana ‘G’

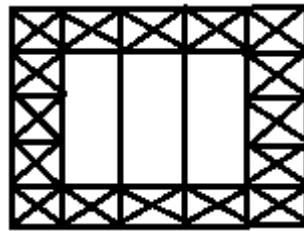


4.

Carilah Bentuk Sederhana 'E'

Teruskan ke halaman berikut.

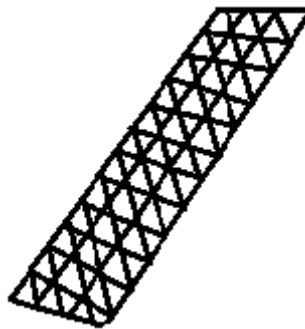
5.



Carilah Bentuk

Sederhana

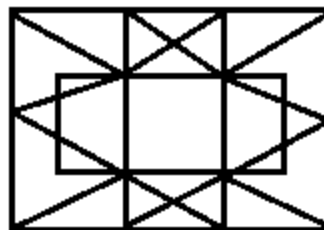
‘B’ 6.



Carilah Bentuk

Sederhana

‘C’ 7.

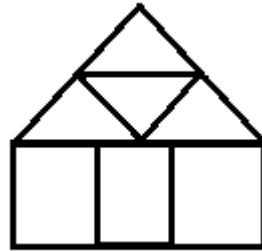


Carilah Bentuk

Sederhana

‘E’

8.

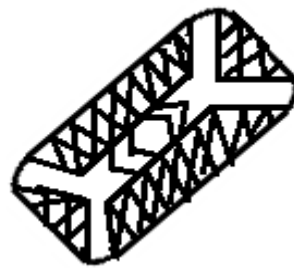


Carilah Bentuk

Sederhana

‘D’

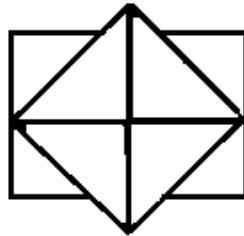
9.



Carilah Bentuk Sederhana ‘H

SESI KEDUA

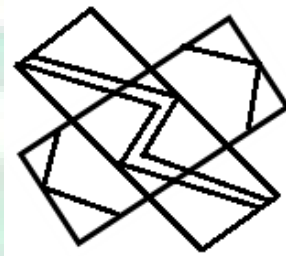
1.



Cari lah Bentuk

Sederhana 'G'

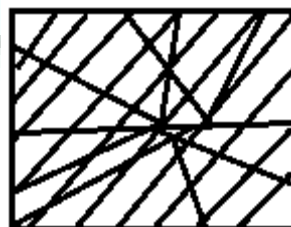
2



Carilah Bentuk

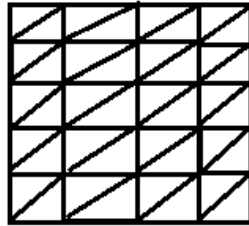
Sederhana 'A'

3.



Carilah Bentuk Sederhana 'G'

4.

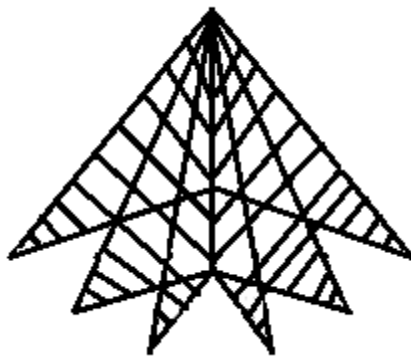


Carilah Bentuk Sederhana 'E'

SILAHKAN BERHENTI
SEBENTAR

SESI KETIGA

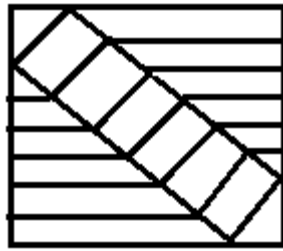
1.



Carilah Bentuk

Sederhana 'F'

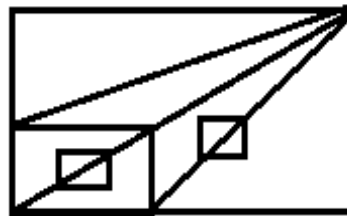
2.



Carilah Bentuk

Sederhanan 'G'

3.



Carilah Bentuk Sederhana 'C'

SELESAI !!!!!!!

6. mol untuk jumlah molekul (mol, n) 7. Kandela untuk intensitas cahaya (cd, j) Jaadi satuan dari suhu adalah kelvin
Saran / Komentar Catatan:

		SKOR			
		1	2	3	4
Indikator Hasil Belajar pada Ranah Kognitif (C ₁): KKO: Menjelaskan proses proses perambatan kalor	No. Soal	Kunci Jawaban			
	2	D			
	Jika kita berada di dekat api unggun maka kalor akan merambat dari api ke tubuh kita melalui proses... A. konveksi B. konduksi C. radiasi D. perubahan fasa E. kesetimbangan termal				

Pembahasan
Perpindahan panas dibedakan menjadi 3, yaitu :
1. Konduksi (rambatan) adalah perpindahan panas melalui zat perantara tanpa diikuti perpindahan zat perantaranya Contoh : paku yang dipanaskan salah satu ujungnya akan terasa panas di ujung lainnya.
2. Konveksi (aliran) adalah perpindahan panas melalui zat perantara Contoh : terjadinya angin darat dan angin laut, memasak sayur sehingga

sayur terlihat naik turun

3. Radiasi (pancaran) adalah perpindahan panas yang tidak membutuhkan zat perantara.

Contoh : panas matahari sampai ke bumi

Mengapa badan kita terasa hangat ketika berada dekat api unggun ?

Karena adanya perpindahan kalor dari api unggun ke tubuh kita secara radiasi. Walaupun di sekitar kita terdapat udara yang dapat memindahkan kalor secara konveksi, tetapi udara merupakan penghantar kalor yang buruk (isolator). Dengan demikian rasa hangat yang disebabkan oleh api unggun murni dari proses radiasi.

Saran / Komentar

Catatan:

$$\begin{aligned}
 \Delta V_{\text{alk}} &= \gamma_{\text{alk}} V_{0, \text{alk}} \Delta T \\
 &= 0,001(3,800 \text{ cm}^3)(70) \\
 &= 266 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Volume bejana dan alkohol pada suhu $T = 70^\circ\text{C}$ adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 V_{\text{baja}} &= V_{0, \text{baja}} + \Delta V_{\text{baja}} \\
 &= 4000 + 9,24 = 4009,24 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{\text{alk}} &= V_{0, \text{alk}} + \Delta V_{\text{alk}} \\
 &= 3800 + 266 \\
 &= 4066 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

jadi, volume alkohol yang tumpah adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \Delta V &= V_{\text{alk}} - V_{\text{baja}} \\
 &= 4066 - 4009,24 \\
 &= 56,76 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Saran / Komentar

Catatan:

$$= 27 \times (8 - (-6))$$
$$= 378 \text{ kalori}$$

Kalor yang dilepas alkohol diserap oleh es dan kalorimeter sehingga

$$Q_{\text{kal}} = Q_{\text{es}} + Q_{\text{kal}}$$

$$malkohol \text{ calkohol } \Delta T = 3.276 + 378$$

$$malkohol \times 0,58 \times 42 = 3.654$$

$m_{\text{alkohol}} = 150 \text{ gram}$

Jadi, massa alkohol yang harus dituangkan supaya temperatur akhir menjadi 8°C adalah sebesar 150 gram.

Saran /komentar

SKOR			
1	2	3	4

Indikator Hasil Belajar	No. Soal	Kunci Jawaban
pada Ranah Kognitif (C ₃):	9	A
KKO: Menentukan suhu campuran	200 gram air bersuhu 80°C dicampurkan dengan 300 gram air bersuhu 20°C . besarnya suatu campuran adalah.... A. 44°C B. 42°C C. 33°C D. 34°C E. 23°C	
Pembahasan Diketahui : $m_1 = 200$ gram $m_2 = 300$ gram $\Delta T_1 = 80 - T$ $\Delta T_2 = T - 20$		

Ditanya:

$T = \dots\dots?$

Jawab:

$Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{Terima}}$

$$m_1 \cdot c_1 \cdot \Delta T_1 = m_2 \cdot c_2 \cdot \Delta T_2$$

$$(200) \cdot (1) \cdot (80 - T) = (300) \cdot (1) \cdot (T - 20)$$

$$(2) \cdot (1) \cdot (80 - T) = (3) \cdot (1) \cdot (T - 20)$$

$$160 - 2T = 3T - 60$$

$$5T = 220$$

$$T = 44^\circ\text{C}$$

Saran / Komentar

Catatan:

			SKOR			
			1	2	3	4
Indikator Hasil Belajar pada Ranah Kognitif (C ₁): KKO: Mengidentifikasi	No. Soal	Kunci Jawaban				
	10	E				
	Titik didih air pada tekanan 1 atm sama dengan ... K A. 100 B. 173 C. 273 D. 373 E. 300					
Pembahasan Titik didih air 1 atm bersuhu 300 K atau 27 C						
Saran / Komentar Catatan: 						

ALA UDDIN
MAKASSAR

Saran / Komentar

Catatan:

SKOR

1	2	3	4

Indikator Hasil Belajar pada	No. Soal	Kunci Jawaban
Ranah Kognitif (C ₂):	12	D
KKO: Menerangkan	Saat mengangkat panci panas, seseorang biasanya melapisi tangannya dengan kain tebal sehingga tidak merasa terlalu panas. Hal ini dilakukan karena.... A. Konduktivitas termal kain lebih besar dari pada konduktivitas termal logam panci, tetapi lebih kecil daripada konduktivitas termal tangan B. Konduktivitas termal kain lebih kecil daripada konduktivitas termal logam panci, tetapi lebih besar daripada konduktivitas tangan C. Konduktivitas termal kain lebih besar daripada konduktivitas termal logam panci dan konduktivitas termal tangan D. Konduktivitas termal kain lebih kecil daripada konduktivitas termal logam panci dan konduktivitas termal tangan E. Konduktivitas termal logam panci lebih besar daripada konduktivitas termal kain, tetapi lebih kecil daripada konduktivitas termal tangsn	
Pembahasan Saat mengangkat panci panas, seseorang biasanya melapisi tangannya dengan kain tebal sehingga tidak merasa terlalu panas. Hal ini dilakukan karena konduktivitas termal kain lebih kecil daripada konduktivitas termal logam panci dan konduktivitas termal tangan		
Saran / Komenta		

Misalnya, suhu yang diperlukan agar kayu tepat akan tenggelam dalam benzena adalah $T^{\circ}\text{C}$. Jika massa jenis yang sama tersebut adalah ρ maka dari $\rho_0 = (1 + \gamma \Delta T) \rho$ dengan

$\Delta T = T - 0 = T$, diperoleh hasil berikut.

$$\text{Benzene} \rightarrow 8,7 \times 10^{-2} = (1 + 1,2 \times 10^{-3} T) \rho$$

$$\text{Kayu} \rightarrow 8,5 \times 10^{-2} = (1 + 1,5 \times 10^{-4} T) \rho$$

Bagi (B) dengan (K) sehingga di peroleh hasil

$$\frac{8,7 \times 10^{-2}}{8,5 \times 10^{-2}} = \frac{(1 + 1,2 \times 10^{-3} T) \rho}{(1 + 1,5 \times 10^{-4} T) \rho}$$

$$8,7(1 + 1,5 \times 10^{-4} T) \rho = 8,5(1 + 1,2 \times 10^{-3} T) \rho$$

$$8,7 + 13,05 \times 10^{-4} T = 8,5 + 10,2 \times 10^{-3} T$$

$$8,7 - 8,5 = 102 \times 10^{-4} T - 13,05 \times 10^{-4} T$$

$$0,2 = (102 - 13,05) \times 10^{-4} T$$

$$T = \frac{2 \times 10^{-1}}{89 \times 10^{-4}} = \frac{2000}{89} = 22,5^{\circ}\text{C}$$

Jadi, kayu tepat akan tenggelam dalam benzena pada suhu $22,5^{\circ}\text{C}$

Saran / Komentar

Catatan:

		SKOR			
		1	2	3	4
Indikator Hasil Belajar pada Ranah Kognitif (C ₃): KKO: Menghitung perambatan besi	No. Soal	Kunci Jawaban			
	14	B			
	Batang besi homogeny yang salah satu ujungnya di panasi besi tersebut memiliki luas penampang 17cm ² dengan konduktifitas termal 4x10 ⁵ j/ms°C. Panjang batang 1m dan perbedaan suhu kedua ujung 30°C . kalor yang merambat dalam batang besi selama 2 sekon sebesar.... A. 2,81 x 10 ³ joule B. 4,08 x 10 ⁴ joule C. 4,08 x 10 ⁵ joule D. 6,00 x 10 ⁵ joule E. 7,10 x 10 ⁶ joule				
Pembahasan $Q = \frac{kAT}{L} t$ $= \frac{4 \times 10^5 \cdot 17 \times 10^{-4} \cdot 30}{1} \times 2$ $= 4080 \times 10^1$ $= 4,08 \times 10^4 \text{ joule}$					
Saran / Komentar Catatan: 					

LAMPIRAN B

“BAHAN PEMEBELAJARAN”

- B.1 MATERI PEMEBELAJARAN
- B.2 SOAL ULANGAN HARIAN
- B.3 ABSENSI KELAS
- B.4 LEMBAR PENILAIAN SISWA



BAHAN AJAR

MATERI **SUHU DAN KALOR**

A. PENGERTIAN SUHU

Pada siang hari ketika matahari bersinar terang, biasanya udara terasa panas. Sebaliknya, pada malam hari udara terasa dingin. Bagaimanakah kalian mengetahui perbedaan rasa panas pada siang hari dan dingin pada malam hari? Ketika kalian menyentuh secangkir kopi panas, tangan terasa panas. Sebaliknya, ketika kalian menyentuh segelas es jeruk tangan terasa dingin. Bagaimanakah cara membedakan rasa panasnya kopi dan dinginnya es? Ya, dengan perasaan. Akan tetapi, perasaan tidak dapat menjelaskan perbedaan panas dan dingin dengan teliti. Untuk mengetahui perbedaan panas dan dinginnya benda, diperlukan alat ukur.

Konsep suhu (temperatur) berasal dari ide kualitatif tentang “panas” dan “dingin” yang didasarkan atas indera perasa. Suatu benda yang rasanya panas pada umumnya memiliki suhu yang lebih tinggi daripada benda yang dingin. Jadi, suhu merupakan suatu besaran yang menunjukkan ukuran derajat panas atau dinginnya suatu benda. Dapatkah kalian menentukan suhu benda hanya dengan sentuhan atau perasaan? Ketika kalian menyentuh dua zat cair dengan tangan, misalnya bejana berisi air hangat dan bejana berisi campuran air dan es, berdasarkan perasaan kalian dapat menentukan benda yang suhunya lebih tinggi. Air yang suhunya lebih tinggi adalah air yang terasa lebih panas. Akan tetapi, karena hanya dengan perasaan, kalian tidak dapat menentukan suhu benda dengan tepat.

“Suhu merupakan ukuran mengenai panas atau dinginnya suatu zat atau benda. Oven yang panas dikatakan bersuhu tinggi, sedangkan es yang membeku dikatakan memiliki suhu rendah. Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah thermometer”.

Dalam system internasional (SI) terdapat 7 satuan dasar pokok, yaitu:

8. Meter untuk panjang(m,l)
 9. Kilogram untuk massa(kg, m)
 10. Sekon untuk waktu(s,t)
 11. Ampere untuk arus listrik(A,i)
 12. Kelvin untuk suhu(K, T)
 13. Mol untuk jumlah molekul(mol, n)
- Candela untuk intensitas cahaya(cd, j)

. **MACAM – MACAM THERMOMETER**

Alat yang dirancang untuk mengukur suhu suatu zat disebut **termometer**. Ada beberapa jenis termometer, yang prinsip kerjanya bergantung pada beberapa sifat materi yang berubah terhadap suhu. Sebagian besar termometer umumnya bergantung pada pemuaian materi terhadap naiknya suhu. Ide pertama penggunaan termometer adalah oleh Galileo,

Skala yang paling banyak dipakai sekarang adalah skala **Celsius**, kadang disebut skala **Centigrade**. Di Amerika Serikat, skala **Fahrenheit** juga umum digunakan. Ada juga skala Reamur. Skala yang paling penting dalam sains adalah skala absolut atau **Kelvin**.

Titik beku zat didefinisikan sebagai suhu dimana fase padat dan cair ada bersama dalam kesetimbangan, yaitu tanpa adanya zat cair total yang berubah menjadi padat atau sebaliknya.

titik didih didefinisikan sebagai suhu di mana zat cair dan gas ada bersama dalam kesetimbangan. Karena titik-titik ini berubah terhadap tekanan, tekanan harus ditentukan (biasanya sebesar 1 atm).

1. Termometer Zat Cair

Termometer zat cair yang paling banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah termometer yang bahan pengisinya zat cair, misalnya raksa. Pada umumnya zat cair memiliki pemuaian yang tidak teratur. Misalnya, air apabila

dipanaskan dari suhu 0°C – 4°C volumenya justru menyusut. Akan tetapi, raksa memiliki pemuaian yang teratur.

Termometer Raksa

Termometer raksa adalah termometer yang bahan pengisinya adalah raksa. Sebagai contoh termometer raksa adalah termometer skala Celsius. Gambar 4.1 menunjukkan termometer raksa yang digunakan di laboratorium. Bagaimanakah prinsip kerja termometer ini? Raksa dalam termometer akan memuai apabila dipanaskan. Pemuaian ini menyebabkan raksa mengisi pipa kapiler dan menunjuk pada skala tertentu. Nah, skala yang ditunjukkan oleh termometer ini menunjukkan suhu benda yang diukur.



Gambar 4.1 Termometer raksa.

Beberapa keuntungan apabila raksa digunakan sebagai bahan pengisi termometer adalah

- raksa mengkilap dan tidak membasahi dinding kaca;
- raksa merupakan penghantar yang baik sehingga suhunya mudah menyesuaikan dengan suhu benda yang diukur;
- pemuaiannya teratur;
- memiliki titik didih yang tinggi (357°C) sehingga dapat digunakan untuk mengukur suhu tinggi; dan
- kalor jenisnya kecil sehingga dengan perubahan panas sedikit saja sudah cukup untuk mengubah suhu.

Adapun kerugian menggunakan raksa sebagai bahan pengisi termometer adalah

- mahal,
- memiliki titik beku rendah (-39°C) sehingga tidak dapat digunakan untuk mengukur suhu rendah, dan
- beracun, sehingga apabila termometer pecah dapat menyebabkan keracunan.

Termometer Alkohol

Alkohol juga dapat digunakan sebagai bahan pengisi termometer. Beberapa keuntungan apabila alkohol digunakan sebagai bahan pengisi termometer adalah

- jika dibandingkan dengan raksa, alkohol lebih murah;
- pemuaianya teratur; dan
- titik beku alkohol sangat rendah (-115°C) sehingga termometer alkohol dapat digunakan untuk mengukur suhu rendah.

Adapun kerugian menggunakan raksa sebagai bahan pengisi termometer adalah

- membasahi dinding;
- titik didih alkohol sangat rendah (-78°C) sehingga pemakaiannya menjadi terbatas; dan
- kalor jenisnya besar sehingga perlu perubahan panas yang besar untuk mengubah suhu.

Mengapa air tidak dapat digunakan sebagai bahan pengisi termometer? Ada beberapa alasan sehingga air tidak dapat digunakan sebagai bahan pengisi termometer:

- air membasahi dinding;
- pada kondisi normal air membeku pada suhu 0°C dan mendidih pada suhu 100°C sehingga jangkauan pengukurannya menjadi sangat terbatas; dan
- air dipanaskan dari suhu $0^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C}$ volumenya justru menyusut.

Ada beberapa termometer zat cair yang dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, kita hanya akan membahas tiga termometer saja, yaitu: termometer klinis, termometer dinding, dan termometer maksimum minimum Six.

Termometer Klinis

Termometer ini digunakan untuk mengukur suhu tubuh manusia. Oleh karena itu, termometer ini sering disebut termometer suhu badan. Bagian-bagian dari termometer klinis adalah tabung raksa, bagian yang menyempit, dan pipa kapiler (Gambar 4.2). Zat cair yang digunakan untuk bahan pengisi termometer ini adalah raksa. Skala termometer klinis memiliki jangkauan di atas dan di bawah suhu rata-rata tubuh manusia, yaitu 37°C . Suhu terendah tubuh manusia tidak pernah kurang

dari 35°C dan tidak pernah lebih dari 42°C sehingga skala termometer klinis terletak antara 35°C dan 42°C .



Gambar 4.2 Termometer klinis.

Termometer yang telah dibicarakan di atas merupakan termometer klinis analog. Dalam termometer analog, hasil pengukuran suhu dapat dibaca pada angka yang tertera pada termometer. Di samping termometer analog, sekarang sudah ada termometer klinis digital (Gambar 4.3). Dalam bentuk digital, hasil pengukuran langsung ditampilkan dalam bentuk angka.



Gambar 4.3 Termometer klinis digital

Untuk mengukur suhu badan, termometer klinis ditempatkan di bawah lidah atau dijepit pada ketiak. Setelah beberapa saat, termometer diambil dan raksa dalam tabung menjadi dingin dan menyusut. Dengan adanya bagian yang menyempit, raksa di dalam pipa kapiler tidak dapat memasuki tabung dan tetap menunjukkan skala tertentu, misalnya 37°C .

Termometer Dinding

Termometer dinding digunakan untuk mengukur suhu ruang. Sesuai dengan namanya, termometer ini dipasang pada dinding ruangan. Skala termometer ini memiliki jangkauan suhu yang dapat terjadi dalam ruang, misalnya -50°C sampai 50°C (Gambar 4.4).

Gambar 4.4 Termometer dinding.

Termometer Maksimum-Minimum Six

Termometer maksimum-minimum Six digunakan untuk mengukur suhu dalam rumah kaca, yaitu bangunan yang digunakan untuk menanam tumbuh-tumbuhan sebagai bahan penelitian. Pada umumnya

suhu maksimum terjadi pada siang hari dan suhu minimum terjadi pada malam hari.

Termometer ini ditemukan oleh James Six pada akhir abad ke-18. Termometer ini terdiri atas tabung silinder A, tabung B, dan pipa U. Tabung silinder A yang berisi alkohol atau minyak creasote dihubungkan dengan tabung B yang juga berisi alkohol melalui pipa U yang berisi raksa (Gambar 4.5).

Termometer maksimum-minimum Six dilengkapi dengan dua skala, yaitu skala minimum pada pipa kiri dan skala maksimum pada pipa kanan. Jadi, suhu maksimum dan suhu minimum dapat dibaca sesuai dengan tinggi kolom raksa pada masing-masing pipa.

Pada masing-masing permukaan raksa terdapat penunjuk baja yang dilengkapi dengan pegas sebagai penahan. Jika suhu dalam rumah kaca naik, alkohol pada tabung silinder A memuai sehingga mendesak raksa yang terdapat pada pipa kiri. Akibatnya, permukaan raksa pada pipa kiri turun dan permukaan raksa pada pipa kanan naik. Penunjuk baja pada pipa kanan terdorong ke atas dan menunjuk suhu maksimum.

Jika suhu dalam rumah kaca turun, alkohol pada tabung silinder A menyusut dan raksa pada tabung B turun. Perlu diketahui, meskipun raksa pada tabung B turun tetapi posisi penunjuk baja tetap tidak berubah. Ketika raksa pada tabung B turun, permukaan raksa pada tabung kiri naik dan mendorong penunjuk baja sampai kedudukan tertentu. Kedudukan penunjuk baja pada tabung kiri ini menunjukkan suhu minimum pada saat itu. Jadi, tinggi kolom raksa pada pipa kiri menunjukkan suhu minimum dan tinggi kolom raksa pada pipa kanan menunjukkan suhu maksimum. Untuk mengembalikan penunjuk baja supaya bersentuhan dengan permukaan raksa digunakan magnet.

KONVERSI SKALA THERMOMETER

Tentunya sangat mudah untuk mengonversikannya, mengingat bahwa 0°C sama dengan 32°F , dan jangkauan 100° pada skala Celsius sama dengan jangkauan 180° pada skala Fahrenheit. Hal ini berarti

Perbandingan beberapa skala termometer adalah sebagai berikut:

C : R : F : K

100 : 80 : 180 : 100

Mengubah Skala Suhu

Pada skala Celcius terdapat 100 skala, pada skala Farenheit terdapat 180 skala, dan pada skala Reamur terdapat 80 skala. Perbandingan skala tersebut adalah

$$^{\circ}\text{C} : ^{\circ}\text{F} : ^{\circ}\text{R} = 5 : 9 : 4.$$

Untuk mengubah derajat satu skala menjadi derajat skala yang lain digunakan rumus:

Suhu Diketahui	Diubah Ke	Rumus Yang Digunakan
$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} + 32$
$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32)$
$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{R}$	$^{\circ}\text{R} = ^{\circ}\text{C}$
$^{\circ}\text{R}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C} = ^{\circ}\text{R}$
$^{\circ}\text{R}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{R} + 32$
$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{R}$	$^{\circ}\text{R} = (^{\circ}\text{F} - 32)$
$^{\circ}\text{K}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C} = ^{\circ}\text{K} - 273$
$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{K}$	$^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$

Rumus mengubah skala termometer

$$\text{K} = \text{C} + 273$$

$$\text{C} = \frac{5}{9}(\text{F} - 32)$$

$$\text{F} = \frac{9}{5}(\text{C} + 32)$$

$$\text{C} = \frac{5}{4} \cdot \text{R}$$

$$\text{F} = \frac{9}{4}\text{R} + 32$$

Contoh Soal :

1. Suhu 30°C sama dengan $^{\circ}\text{F}$ = $^{\circ}\text{R}$ = $^{\circ}\text{K}$

Diketahui : $T_{\text{C}} = 30^{\circ}\text{C}$

Ditanya : $T_{\text{F}} = \dots?$

$T_{\text{R}} = \dots?$

$T_{\text{K}} = \dots?$

Dijawab :

a. $T_{\text{F}} = T_{\text{C}} = 5:9 \quad T_{\text{F}} - 32$

$$\text{C: } (T_{\text{F}} - 32) = 5:9$$

$$30(T_{\text{F}} - 32) = 5:9$$

$$5(T_{\text{F}} - 32) = 720$$

$$5T_{\text{F}} - 160 = 720$$

$$5T_{\text{F}} = 720 + 160$$

$$5T_{\text{F}} = 880$$

$$T_{\text{F}} = 880/5$$

$$T_{\text{F}} = 752^{\circ}\text{F}$$

PENGERTIAN PEMUAIAN

Jika suatu zat diberikan kalor maka zat itu akan memuai atau bertambah besarnya tergantung pada jenis bahan, ukuran benda mula-mula, dan besarnya perubahan suhu atau kalor yang diberikan. Pemuaian ada tiga macam yaitu muai panjang, muai luas, dan muai volume. Zat padat mengalami ketiga pemuaian tersebut sedangkan zat cair dan gas hanya mengalami muai volume saja. atau

Pemuaian adalah bertambah besarnya ukuran suatu benda karena kenaikan suhu yang terjadi pada benda tersebut. Kenaikan suhu yang terjadi menyebabkan benda itu mendapat tambahan energi berupa kalor yang menyebabkan molekul-molekul pada benda tersebut bergerak lebih cepat

Muai panjang dialami oleh zat padat yang luas penampangnya sangat kecil bila dibandingkan dengan panjangnya. Perubahan panjang per satuan panjang tiap derajat perubahan suhu disebut koefisien muai panjang zat padat. Secara matematis:

$$\alpha = \frac{\Delta L}{L_o \cdot \Delta t} \quad \text{atau} \quad \Delta L = \alpha \cdot L_o \cdot \Delta t$$

Panjang akhir suatu benda yang mengalami muai panjang dirumuskan dengan:

$$L_t = L_o + \Delta L \quad \text{atau} \quad L_t = L_o (1 + \alpha \cdot \Delta t)$$

Dimana:

α = koefisien muai panjang ($^{\circ}\text{C}$)

ΔL = perubahan panjang (m)

L_o = panjang mula-mula (m)

L_t = panjang akhir (m)

Δt = perubahan suhu ($^{\circ}\text{C}$)

Koefisien muai luas suatu zat adalah perubahan luas per satuan luas tiap derajat perubahan suhu. Secara matematis:

$$\beta = \frac{\Delta A}{A_o \cdot \Delta t} \quad \text{atau} \quad \Delta A = \beta \cdot A_o \cdot \Delta t$$

Luas akhir suatu benda yang mengalami muai luas dirumuskan dengan:

$$A_t = A_o + \Delta A \quad \text{atau} \quad A_t = A_o (1 + \beta \cdot \Delta t)$$

Dimana:

β = koefisien muai luas ($^{\circ}\text{C}$) = 2α

ΔA = perubahan luas (m^2)

A_o = luas mula-mula (m^2)

A_t = luas akhir (m^2)

Δt = perubahan suhu ($^{\circ}\text{C}$)

Koefisien muai volume adalah perubahan volume per satuan volume tiap derajat perubahan suhu. Secara matematis:

$$\gamma = \frac{\Delta V}{V_o \Delta t} \quad \text{atau} \quad \Delta V = \gamma V_o \Delta t$$

Volume akhir suatu benda yang mengalami muai volume dirumuskan dengan:

$$V_t = V_o + \Delta V \quad \text{atau} \quad V_t = V_o (1 + \gamma \Delta t)$$

Dimana:

γ	= koefisien muai volume ($^{\circ}\text{C}$) = 3α
ΔV	= perubahan volume (m^3)
V_o	= volume mula-mula (m^3)
V_t	= volume akhir (m^3)
Δt	= perubahan suhu ($^{\circ}\text{C}$)

E. JENIS-JENIS PEMUAIAN

1) Pemuaian Zat Padat

2) Pemuaian Panjang

Perubahan panjang ΔL pada semua zat padat, dengan pendekatan yang sangat baik, berbanding lurus dengan perubahan suhu ΔT .

3) Pemuaian Luas

Untuk benda-benda yang berbentuk lempengan plat (dua dimensi), akan terjadi pemuaian dalam arah panjang dan lebar.

4) Pemuaian Volume

Zat padat yang mempunyai tiga dimensi (panjang, lebar, dan tinggi), seperti bola dan balok, jika dipanaskan akan mengalami muai volume, yakni bertambahnya panjang, lebar, dan tinggi zat padat tersebut. Karena muai volume merupakan penurunan dari muai panjang, maka muai ruang juga tergantung dari jenis zat. Jika volume benda mula-mula V_1 , suhu mula-mula T_1 , koefisien muai ruang γ , maka setelah dipanaskan volumenya menjadi V_2 , dan suhunya menjadi T_2 sehingga akan berlaku persamaan, sebagai berikut.

Karena $\gamma = 3\alpha$.

$$\gamma = \frac{\Delta V}{V_o \Delta t} \quad \text{atau} \quad \Delta V = \gamma V_o \Delta t$$

Volume akhir suatu benda yang mengalami muai volume dirumuskan dengan:

$$V_t = V_o + \Delta V \quad \text{atau} \quad V_t = V_o (1 + \gamma \Delta t)$$

Dimana:

$$\begin{aligned} \gamma &= \text{koefisien muai volume } (^{\circ}\text{C}) = 3\alpha \\ \Delta V &= \text{perubahan volume (m}^3\text{)} \\ V_o &= \text{volume mula-mula (m}^3\text{)} \\ V_t &= \text{volume akhir (m}^3\text{)} \\ \Delta t &= \text{perubahan suhu } (^{\circ}\text{C}) \end{aligned}$$

Contoh

1. Batang baja pada suhu 273 K panjangnya 100 cm. Jika koefisien muai panjang baja $1,1 \cdot 10^{-5}/\text{K}$, berapa panjang baja pada suhu 378 K?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Dik:} \quad t_1 &= 273 \text{ K} \\ L_o &= 100 \text{ cm} \\ \alpha &= 1,1 \cdot 10^{-5}/\text{K} \\ t_2 &= 378 \text{ K} \end{aligned}$$

$$\text{Dit:} \quad L_t = \dots?$$

Jawab:

$$\begin{aligned} L_t &= L_o (1 + \alpha \Delta t) \\ L_t &= 100 (1 + 1,1 \cdot 10^{-5} \cdot 105) = 100 (1 + 1,155 \cdot 10^{-3}) \\ &= 100 (1 + 0,001155) = 100,1155 \text{ cm} \end{aligned}$$

2. Sebuah besi luasnya 8m^2 dan suhunya 30°C , kemudian di naikkan suhunya menjadi 100°C . hitunglah luas tersebut pada suhu 100°C jika koefisien muai panjang besi $1,1 \cdot 10^{-5}/\text{K}$!

Sebuah gelas pyrex yang mempunyai volume 300cm^3 pada suhu 20°C berisi penuh dengan air. Koefisien muai panjang pyrex adalah $0,000003/^{\circ}\text{C}$ dan koefisien muai volume air $0,00021/^{\circ}\text{C}$. berapakah cm^3 air akan tumpah apa bila seluruhnya di panasi sampai 70°C

SOAL ULANGAN HARIAN MATERI SUHU DAN KALOR

SMA NEGERI 14 GOWA

NAMA :

NIS :

KELAS :

WAKTU : 45 MENIT

-
1. Dalam sistem internasional (SI), satuan untuk suhu adalah...
 - A. Derajat ($^{\circ}$)
 - B. Derajat celcius ($^{\circ}\text{C}$)
 - C. Celcius
 - D. Kelvin
 - E. Reamur
 2. Jika kita berada di dekat api unggun maka kalor akan merambat dari api ke tubuh kita melalui proses...
 - A. Konveksi
 - B. Konduksi
 - C. Radiasi
 - D. Perubahan fasa
 - E. Keseimbangan termal
 3. Kalau seseorang memasukkan es dalam secangkir teh, lama kelamaan teh akan menjadi dingin, sedangkan es tersebut akan mencair. Pernyataan yang dibawah ini yang sesuai dengan asas Black adalah....
 - A. Teh melepas kalor dan es menerima kalor
 - B. Teh dan es saling melepaskan kalor ke lingkungan
 - C. Es melepas kalor dan teh menerima kalor
 - D. Es dan teh sama-sama menerima kalor dari lingkungan
 - E. Es melepas kalor ke lingkungan, tetapi teh menerima kalor dari lingkungan
 4. Energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika kedua benda tersebut bersentuhan di sebut...
 - A. Kalor
 - B. Suhu

- C. Massa jenis
D. Termometer
E. Celcius
5. Berapa kalor yang di butuhkan untuk memanaskan 1 kg air yang bersuhu 20°C menjadi 100°C jika diketahui kalor jenis air $1000 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$...
A. 80 j
B. 60 j
C. 80.000 j
D. 18 kj
E. 50 kj
6. Sepotong besi 500 gram memiliki suhu 310 k. besi itu dibiarkan hingga mencapai suhu kamar sekitar 300 k. kalor jenis besi 450 j/kg k . besarnya kalor yang dilepaskan adalah...
A. 2.250 j
B. 300 j
C. 2250 j
D. 320 j
E. 550 j
7. Sebuah bejana baja 4 l, 95% volumenya diisi alcohol. Jika suhu awal bejana 0°C , berapakah volume alcohol yang tumpah, jika koefesien muai panjang baja $0,000011/^{\circ}\text{C}$ dan koefesien muai alcohol $0,001/^{\circ}\text{C}$
A. $56,76 \text{ cm}^3$
B. 368 cm^3
C. $57,6 \text{ cm}^3$
D. $56,74 \text{ cm}^3$
E. $368,67 \text{ cm}^3$
8. 200 gram air bersuhu 80°C dicampurkan dengan 300 gram air bersuhu 20°C . Besarnya suatu campuran adalah...
A. 44°C
B. 42°C
C. 33°C
D. 34°C
E. 23°C
9. Titik didh air pada tekanan 1 atm sama dengan ... K
A. 100
B. 173
C. 273

- D. 373
E. 300
10. Air sebanyak 100 gram yang memiliki temperature 25 °C dipanaskan dengan energi sebesar 1.000 kalori. Jika kalor jenis air 1 kal/g °C, tentukan temperature air setelah pemanasan tersebut...
- A. 34°C
B. 25°C
C. 30°C
D. 35°C
E. 37°C
11. Saat mengangkat panci panas, seseorang biasanya melapisi tangannya dengan kain tebal sehingga tidak merasa terlalu panas. Hal ini dilakukan karena...
- A. Konduktivitas termal kain lebih besar daripada konduktivitas termal logam panci, tetapi lebih kecil daripada konduktivitas termal tangan
B. Konduktivitas termal kain lebih kecil daripada konduktivitas termal logam panci, tetapi lebih besar daripada konduktivitas termal tangan
C. Konduktivitas termal kain lebih besar daripada konduktivitas termal logam panci dan konduktivitas termal tangan
D. Konduktivitas termal kain lebih kecil daripada konduktivitas termal logam panci dan konduktivitas termal tangan
E. Konduktivitas termal logam panci lebih besar daripada konduktivitas termal kain, tetapi lebih kecil daripada konduktivitas termal tangan
12. Muai vilume benzene dan kayu berturut-turut adalah $1,2 \times 10^{-3} / ^\circ\text{C}$, dan massa jenis keduanya pada 0°C masing-masing adalah $8,7 \times 10^{-2} \text{ kg/m}^3$ dan $8,5 \times 10^{-2} \text{ kg/m}^3$. Pada suhu berapakah kayu akan tepat tenggelam dalam benzene...
- A. 32,4°C
B. 45.5°C
C. 22.50°C
D. 22,5°C
E. 20,5°C
13. Batang besi homogen yang salah satu ujungnya dipanasi besi tersebut memiliki luas penampang 17 cm^2 dengan konduktivitas termal $4 \times 10^5 \text{ J/ms}^\circ\text{C}$. Panjang batang 1 m dan perbedaan suhu kedua ujung 30°C. Kalor yang merambat dalam batang besi selama 2 sekon sebesar...
- A. $2.81 \times 10^3 \text{ joule}$
B. $4,08 \times 10^4 \text{ joule}$
C. $4,08 \times 10^5 \text{ joule}$

- D. $6,00 \times 10^5$ joule
E. $7,10 \times 10^6$ joule
14. Kesetimbangan termal diantara beberapa bendaterjadi pada saat benda benda tersebut...
- A. Mencapai isi energi yang sama
 - B. Mencapai suhu yang sama
 - C. Mencapai volume yang sama
 - D. Melakukan transfer panas yang diperlambat
 - E. Memancarkan kalor kelingkungan sama banyak
15. Batang baja pada suhu 273 K panjangnya 100 cm. jika koefesien muai panjang baja $1,1 \times 10^{-5}/K$, berapaka panjang baja pada suhu 378 K...
- A. 100,115 cm
 - B. 100,113 cm
 - C. 101 cm
 - D. 128,27 cm
 - E. 120 c
16. Muai vilume benzene dan kayu berturut-turut adalah $1,2 \times 10^{-3}/^{\circ}C$, dan massa jenis keduanya pada $0^{\circ}C$ masing-masiang adalah $8,7 \times 10^{-2} kg/m^3$ dan $8,5 \times 10^{-2} kg/m^3$. Pada suhu berapakah kayu akn tepat tenggelam dalam benzene...
- A. $32,4^{\circ}C$
 - B. $45,5^{\circ}C$
 - C. $22,50^{\circ}C$
 - D. $22,5^{\circ}C$
 - E. $20,5^{\circ}C$
17. Batang besi homogen yang salah satu ujungnya dipanasi besi tersebut memiliki luas penampang 17 cm^2 dengan konduktivitas termal $4 \times 10^5 \text{ J/ms}^{\circ}C$. Panjang batang 1 m dan perbedaan suhu kedua ujung $30^{\circ}C$. Kalor yang merambat dalam bantang besi selama 2 sekon sebesar...
- A. $2,81 \times 10^3$ joule
 - B. $4,08 \times 10^4$ joule
 - C. $4,08 \times 10^5$ joule
 - D. $6,00 \times 10^5$ joule
 - E. $7,10 \times 10^6$ joule
18. Jika teh 200 cm^3 pada suhu $95^{\circ}C$ dituangkan ke dalam cangkir gelas 150 g pada suhu $25^{\circ}C$. Jika cangkir gelas memiliki kalor jenis $840 \text{ J/Kg } ^{\circ}C$ berapa

suhu akhir (T) dari campuran ketika dicapai kesetimbangan, dengan menganggap tidak ada kalor yang mengalir ke sekitarnya?

(karena teh sebagian besar berupa air, maka kalor jenis teh dianggap $4.186 \text{ J/Kg } ^\circ\text{C}$ dan massa jenisnya $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)

- A. 45°C
- B. 55°C
- C. 65°C
- D. 75°C
- E. 85°C

19. Perhatikan pernyataan berikut:

- (1) Konduktivitas logam
- (2) Perbedaan suhu ujung-ujung logam
- (3) Panjang logam
- (4) Massa logam

Factor-faktor yang menentukan laju perambatan kalor pada logam adalah...

- A. (1), (2), dan (3)
- B. (1) dan (4)
- C. (2) dan (4)
- D. (3) dan (4)
- E. (4) saja

20. Kesetimbangan termal diantara beberapa bendaterjadi pada saat benda benda tersebut...

- A. Mencapai isi energi yang sama
- B. Mencapai suhu yang sama
- C. Mencapai volume yang sama
- D. Melakukan transfer panas yang diperlambat
- E. Memancarkan kalor kelingkungan sama banyak

ABSEN SISWA

Sekolah : SMA NEGERI 14 GOWA

Kelas : XI IPA 2

Mata Pelajaran : FISIKA

Guru Mata Pelajaran :SARDAINAH

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5
1	Ameliah Cahaya Sari S	√	√	√	√	√
2	Andi Yusril Fadillah	√	√	√	√	√
3	Deviliany Abbas	√	√	√	√	√
4	Herawati	√	√	√	√	√
5	Irwana	√	√	√	√	√
6	Muh. Virgiawan Tanrigau	√	√	√	√	√
7	Muh. Nur Alfiansah	√	√	√	√	√
8	Nurul Hamidah Nasir	√	√	√	√	√
9	Nurul Husnaeni	√	√	√	√	√
10	Nurul Safitri	√	√	√	√	√
11	Owentianus Nouvil	√	√	√	√	√
12	Orithur Hozannah	√	√	A	√	√
13	Syafaruddin	√	√	√	√	√
14	Syahrianti Pratiwi S	√	√	√	√	√
15	Reski Wahyudi Aziz	√	A	√	√	√
16	Nurwidya Ningsih	√	√	√	√	√

KETERANGAN: ALFA IZIN

 SAKIT

ABSEN SISWA

Sekolah : SMA NEGERI 14 GOWA

Kelas : XI IPA 4

Mata Pelajaran : FISIKA

Guru Mata Pelajaran :SARDAINAH

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5
1	ALISA RAMADANI	√	√	√	√	√
2	ANDINI IRWAYANI PUTRI	√	√	√	√	√
3	FADILLAH MAWARNI	√	√	√	√	√
4	FIRA INDRIANA	√	√	√	√	√
5	HANIYA NUR FADINILLAH	√	√	√	√	√
6	ISROEK TAQRIRA	√	√	√	√	√
7	MUH AHMAR	√	√	√	√	√
8	MUH. FIKRY HAIKAL	√	√	√	√	√
9	MUH. HARDIYANSYA	√	√	√	√	√
10	MUH. ILHAM ILAHI	√	√	√	√	√
11	NITA AZHARI	√	√	√	√	√
12	NUR BAYA SARI	√	√	√	√	√
13	NURUL FEBRIANTI	√	√	√	√	√
14	NURUL ZADARI	√	√	√	√	√
15	RYAN NUGRAHA PUTRA.	√	√	√	√	√
16	RISNAWATI	√	√	√	√	√

KETERANGAN: ALFA

SAKIT

IZIN

LEMBAR PENILAIAN

Sekolah : SMA NEGERI 14 GOWA

Kelas : XI IPA 2

Mata Pelajaran : FISIKA

Guru Mata Pelajaran : SARDAINAH

No	Nama Peserta Didik	LKPD				TUGAS TAMBAHAN				UH
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Ameliah Cahaya Sari S	85	84				74			67
2	Andi Yusril Fadillah	85	83				74			67
3	Deviliany Abbas	85	81				74			50
4	Herawati	85	83				74			74
5	Irwana	85	83				74			67
6	Muh. Virgiawan Tanrigau	0	0				0			80
7	Muh. Nur Alfiansah	85	84				75			60
8	Nurul Hamidah Nasir	85	84				75			81
9	Nurul Husnaeni	85	84				82			81
10	Nurul Safitri	85	83				74			72
11	Owentianus Nouvil	85	83				75			85
12	Orithur Hozannah	85	81				73			75
13	Syafaruddin	85	84				75			68

14	Syahrianti Pratiwi S	85	84				75			75
15	Reski Wahyudi Aziz	85	83				74			69
16	Nurwidya Ningsih	85	81				73			79

Keterangan Penskoran:

- 4 : Apabila selalu konsisten menunjuk sikap sesuai aspek sikap
- 3 : Apabilasering konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan kadang-kadang tidak sesuai aspek sikap
- 2 : Apabila Kadang-kadang konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan dan sering tidak sesuai aspek sikap
- 1 : Apabila tidak pernah konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap



LEMBAR PENILAIAN

Sekolah : SMA NEGERI 14 GOWA

Kelas : XI IPA 4

Mata Pelajaran : FISIKA

Guru Mata Pelajaran :SARDAINAH

No	Nama Peserta Didik	LKPD				TUGAS TAMBAHAN				UH
		1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	ALISA RAMADANI	85	83				75			90
2	ANDINI IRWAYANI PUTRI	85	82				75			77
3	FADILLAH MAWARNI	85	80				74			75
4	FIRA INDRIANA	85	80				73			79
5	HANIYA NUR FADINILLAH	85	80				74			75
6	ISROEK TAQRIRA	85	82				75			81
7	MUH AHMAR	85	82				75			79
8	MUH. FIKRY HAIKAL	85	82				75			83
9	MUH. HARDIYANSYAH	85	82				75			79
10	MUH. ILHAM ILAHI	85	80				75			75

11	NITA AZHARI	85	83				75			80
12	NUR BAYA SARI	85	80				75			78
13	NURUL FEBRIANTI	85	82				75			82
14	NURUL ZADARI	85	80				75			81
15	RYAN NUGRAHA PUTRA.	85	83				75			75
16	RISNAWATI	85	82				79			82

Keterangan Penskoran:

- 4 : Apabila selalu konsisten menunjuk sikap sesuai aspek sikap
- 3 : Apabila sering konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan kadang-kadang tidak sesuai aspek sikap
- 2 : Apabila Kadang-kadang konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan dan sering tidak sesuai aspek sikap
- 1 : Apabila tidak pernah konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek



LAMPIRAN C

“ANALISIS DATA MANUAL”

- C.1 ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN
- C.2 ANALISIS HASIL BELAJAR
- C.3 UJI TWO WAY ANOVA
- C.4 UJI LANJUT (t Dunnet)

A. ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR FISIKA

No. Soal	Skor Validator		S ₁	S ₂	$\sum S$	V	Ket.
	1	2					
1	3	4	2	3	5	0,83	T
2	3	4	2	3	5	0,83	T
3	4	3	3	2	5	0,83	T
4	3	4	2	3	5	0,83	T
5	3	4	2	3	5	0,83	T
6	3	4	2	3	5	0,83	T
7	4	4	3	3	6	1	T
8	4	4	3	3	6	1	T
9	3	4	2	3	5	0,83	T
10	3	3	2	2	4	0,66	S
11	3	3	2	2	4	0,66	S
12	4	3	3	2	5	0,83	S
13	3	4	2	3	5	0,83	T
14	4	4	3	3	6	1	T
15	3	3	2	2	4	0,66	S
16	4	4	3	3	6	0,83	T
17	3	4	2	3	5	0,83	T
18	4	3	3	2	5	0,83	T
19	3	4	2	3	5	0,83	T
20	4	4	3	3	6	1	T
Total Skor	68	74					
Rata-rata skor	3,4	3,7					
No.	Nama Validator						
1	Rafiqah, S.Si., M.Pd.						
2	Suhardiman, S.Pd., M.Pd.						

Keterangan tingkat kevalidan:

1. Jika validator 1 dan validator 2 memberikan rentang skor ($V = V \leq 0,4$), maka tingkat validitas lemah
2. Jika validator 1 dan validator 2 memberikan rentang skor ($V = 0,4 - 0,8$), maka tingkat validitas sedang.
3. Jika validator 1 dan validator 2 memberikan rentang skor ($V = V \geq 0,8$), maka tingkat validitas tinggi.

Dari hasil validasi instrument oleh dua pakar di atas, maka diperoleh:

Validitas kategori L = 0

Validitas kategori S = 3

Validitas kategori T = 17

Validitas instrumen

Dalam penelitian ini, validitas instrument dianalisis dengan menggunakan indeks Aiken V, sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V : indeks kesepakatan

s : skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($s = r - lo$, dengan r = skor kategori pilihan rater dan lo skor terendah dalam kategori penyekoran);

n : banyaknya rater;

c : banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

Berdasarkan rentang skor diatas, maka instrument dapat digunakan selanjutnya.

Karena tingkat kevalidanannya pada tingkat sedang dan tinggi.

B. ANALISIS HASIL VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Validator I : Rafiqah, S.Si., M.Pd.

Validator II : Suhardiman, S.Pd., M.Pd.

NO.	Aspek yang Dinilai	Skor Validator		S ₁	S ₂	$\sum S$	V	Ket.
		V ₁	V ₂					
I	Perumusan Tujuan Pembelajaran							
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar	3	4	2	3	5	0,83	T
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran	4	3	3	2	5	0,83	T
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator	3	3	2	2	4	0,66	S
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	4	3	3	2	5	0,83	T
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa	3	3	2	2	4	0,66	S
II	Isi yang Disajikan							
	1. Sistematika penyusunan RPP	3	3	2	2	4	0,66	S
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran IPA-FISIKA	4	3	3	2	5	0,83	T
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran	3	4	2	3	5	0,83	T
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran yaitu awal, inti dan penutup)	4	3	3	2	5	0,83	T
	5. Kelengkapan instrument penilaian hasil belajar	4	3	3	2	5	0,83	T
III	Aspek Bahasa							
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.	3	3	2	2	4	0,66	S
	2. Menggunakan kalimat/pernyataan yang komunikatif.	4	3	3	2	5	0,83	T

	3. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.	4	3	3	2	5	0,83	T
IV	Waktu							
	1. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	3	4	2	3	5	0,83	T
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	4	3	3	2	5	0,83	T
V	Penilaian umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran <i>kooperatif jigsaw</i>	3	3	2	2	4	0,66	S
Total Skor		56	50	40	35	75		
Rata-rata Skor		3,5	3,1	2,5	2,1	4,6		

Keterangan tingkat kevalidan:

1. Jika validator 1 dan validator 2 memberikan rentang skor $(V) = V \leq 0,4$, maka tingkat validitas lemah
2. Jika validator 1 dan validator 2 memberikan rentang skor $(V) = 0,4 - 0,8$, maka tingkat validitas sedang.
3. Jika validator 1 dan validator 2 memberikan rentang skor $(V) = V \geq 0,8$, maka tingkat validitas tinggi.

Dari hasil validasi instrument oleh dua pakar di atas, maka diperoleh:

Validitas kategori L = 0

Validitas kategori S = 6

Validitas kategori T = 10

Validitas instrumen

Dalam penelitian ini, validitas instrument dianalisis dengan menggunakan indeks Aiken V, sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V = indeks kesepakatan

s : skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($s = r - lo$, dengan r = skor kategori pilihan rater dan lo skor terendah dalam kategori penyekoran);

n : banyaknya rater;

c : banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

Berdasarkan rentang skor diatas, maka instrument dapat digunakan selanjutnya.

Karena tingkat kevalidanannya pada tingkat sedang dan tinggi.

C. ANALISIS HASIL VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DAN AKTIVITAS SISWA

Validator I : Rafiqah, S.Si., M.Pd.

Validator II : Suhardiman, S.Pd., M.Pd.

NO.	Aspek yang Dinilai	Skor Validator		S_1	S_2	$\sum S$	V	Ket.
		V_1	V_2					
I	Perumusan Tujuan Pembelajaran							
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar	3	4	2	3	5	0,83	T
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran	2	2	2	2	4	0,66	S
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator	3	3	2	2	4	0,66	S
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	4	3	3	2	5	0,83	T
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa	3	3	2	2	4	0,66	S
II	Isi yang Disajikan							
	1. Sistematika penyusunan RPP	3	4	2	3	5	0,83	T
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran IPA-FISIKA	4	3	3	2	5	0,83	T
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran	3	4	2	3	5	0,83	T
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran yaitu awal, inti dan	3	3	2	2	4	0,66	S

	penutup) 5. Kelengkapan instrument penilaian hasil belajar	3	3	2	2	4	0,66	S
III	Aspek Bahasa 1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.	3	3	2	2	4	0,66	S
	2. Menggunakan kalimat/ Pernyataan yang komunikatif.	4	3	3	2	5	0,83	T
	3. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.	3	4	2	3	5	0,83	T
IV	Waktu 1. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	3	4	2	3	5	0,83	T
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	4	3	3	2	5	0,83	T
V	Penilaian umum terhadap lembar observasi kegiatan guru dan aktivitas siswa dengan menggunakan media pembelajaran <i>Lectora</i> yang dipadukan <i>Ulead</i>	4	3	3	2	5	0,83	T
Total Skor		52	52	37	37	74		
Rata-rata Skor		3,2	3,2	2,3	2,3	4,6		

Keterangan tingkat kevalidan:

1. Jika validator 1 dan validator 2 memberikan rentang skor $(V) = V \leq 0,4$, maka tingkat validitas lemah
2. Jika validator 1 dan validator 2 memberikan rentang skor $(V) = 0,4 - 0,8$, maka tingkat validitas sedang.
3. Jika validator 1 dan validator 2 memberikan rentang skor $(V) = V \geq 0,8$, maka tingkat validitas tinggi.

Dari hasil validasi instrument oleh dua pakar di atas, maka diperoleh:

Validitas kategori L = 0

Validitas kategori S = 6

Validitas kategori T = 10

Validitas instrument

Dalam penelitian ini, validitas instrument dianalisis dengan menggunakan indeks Aiken V, sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V = indeks kesepakatan

s : skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($s = r - lo$, dengan r = skor kategori pilihan rater dan lo skor terendah dalam kategori penyekoran);

n : banyaknya rater;

c : banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

Berdasarkan rentang skor diatas, maka instrument dapat digunakan selanjutnya.

Karena tingkat kevalidanannya pada tingkat sedang dan tinggi.

DESKRIPTIF NILAI HASIL BELAJAR SISWA

SETELAH DIBERIKAN PERLAKUAN

1. Perhitungan Secara Manual

a. Kelas Eksperimen (Model *kooperatif jigsaw*) dengan Gaya kognitif *Field*

Independent

Nilai Maksimum : 90

Nilai Minimum : 75

N : 7

NO.	xi	fi	$xi.fi$	$xi - \bar{x}$	$(xi - \bar{x})^2$	$fi(xi - \bar{x})^2$
1	90	1	90	8,72	76,0384	76,0384
2	82	2	164	0,72	0,5184	1,0368
3	81	1	81	-0,28	0,0784	0,0784
4	80	1	80	-1,28	1,6384	1,6384
5	79	1	79	-2,28	5,1984	5,1984
6	75	1	75	-6,28	39,4384	39,4384
	487	7	569	-0,68	122,91	123,42

Menghitung rata-rata (\bar{x}) :

$$\bar{x} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi}$$

$$\bar{x} = \frac{569}{7}$$

$$\bar{x} = 81,28$$

Menghitung Standar Deviasi (S) :

$$S^2 = \frac{\sum fi(xi - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{123,42}{7 - 1}$$

$$S^2 = 20,57$$

$$S = \sqrt{20,57} = 4,53$$

Menghitung Nilai Varians (S^2) :

$$S^2 = 4,53^2$$

$$S^2 = 20,52$$

Koefisiaen Variasi (KV) :

$$KV = \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata - rata}} \times 100$$

$$KV = \frac{4,53}{81,28} \times 100$$

$$KV = 5,57\%$$

b. Kelas Eksperimen (Model *kooperatif jigsaw*) dengan Gaya kognitif *Field*

Dependent

Nilai Maksimum : 83

Nilai Minimum : 75

N : 9

NO.	xi	fi	$xi.fi$	$xi - \bar{x}$	$(xi - \bar{x})^2$	$fi(xi - \bar{x})^2$
1	83	1	83	5	25	25
2	81	1	81	3	9	9
3	79	2	158	1	1	2
4	78	1	78	0	0	0
5	77	1	77	-1	1	1
6	75	3	225	-3	9	27
	473	9	702	5	30	64

Menghitung rata-rata (\bar{x}) :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{702}{9}$$

$$\bar{x} = 78$$

Menghitung Standar Deviasi (S) :

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{64}{9 - 1}$$

$$S^2 = 8$$

$$S = \sqrt{8} = 2,82$$

Menghitung Nilai Varians (S^2) :

$$S^2 = 2,82^2$$

$$S^2 = 7,95$$

Koefisiaen Variasi (KV) :

$$KV = \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata - rata}} \times 100$$

$$KV = \frac{2,82}{78} \times 100$$

$$KV = 3,16$$

c. Kelas Kontrol (Model konvensional) dengan Gaya kognitif Field

Independent

Nilai Maksimum : 85

Nilai Minimum : 50

N : 8

NO.	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
1	85	1	85	12	144	144
2	81	1	81	8	64	64
3	80	1	80	7	49	49
4	75	1	75	2	4	4
5	74	1	74	1	1	1
6	72	1	72	-1	1	1
7	67	1	67	-6	36	36
8	50	1	50	-23	529	529
	584	8	584	0	828	828

Menghitung rata-rata (\bar{x}) :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{584}{8}$$

$$\bar{x} = 73$$

Menghitung Standar Deviasi (S) :

$$S^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{828}{8-1}$$

$$S^2 = 118,28$$

$$S = \sqrt{118,28} = 10,87$$

Menghitung Nilai Varians (S^2):

$$S^2 = 10,87$$

$$S^2 = 118,28$$

Koefisiaen Variasi (KV) :

$$KV = \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata - rata}} \times 100$$

$$KV = \frac{10,87}{73} \times 100$$

$$KV = 14,89\%$$

d. Kelas Kontrol (Model *konvensional*) dengan Gaya kognitif *Field*

Dependent

Nilai Maksimum : 81

Nilai Minimum : 60

N : 8

NO.	xi	fi	$xi.fi$	$xi - \bar{x}$	$(xi - \bar{x})^2$	$fi(xi - \bar{x})^2$
1	81	1	81	10,25	105,062	105,062
2	79	1	79	8,25	68,062	68,062
3	75	1	75	4,25	18,062	18,062
4	69	1	69	-1,75	3,062	3,062
5	68	1	68	-2,75	7,562	7,562
6	67	2	134	-3,75	14,062	28,124

7	60	1	60	-10,75	115,562	115,562
	499	8	566	3,75	331,434	345.496

Menghitung rata-rata (\bar{x}) :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{566}{8}$$

$$\bar{x} = 70,75$$

Menghitung Standar Deviasi (S) :

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{345,496}{8 - 1}$$

$$S^2 = 49,356$$

$$S = \sqrt{49,356} = 7.025$$

Menghitung Nilai Varians (S^2):

$$S^2 = 7,025^2$$

$$S^2 = 49,350$$

Koefisiaen Variasi (KV) :

$$KV = \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata - rata}} \times 100$$

$$KV = \frac{7.025}{70,75} \times 100$$

$$KV = 9,92\%$$

2. Perhitungan dengan Program SPSS

a. Kelas Eksperimen (Model *Jigsaw*) dengan Gaya Kognitif *Field Independent*

Statistics		
HASIL BELAJAR		
N	Valid	7
	Missing	0
Mean		81.2857
Median		81.0000
Std. Deviation		4.53557
Variance		20.571
Range		15.00
Minimum		75.00
Maximum		90.00
Sum		569.00

HASIL BELAJAR				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
75.00	1	14.3	14.3	14.3
79.00	1	14.3	14.3	28.6
80.00	1	14.3	14.3	42.9
Valid 81.00	1	14.3	14.3	57.1
82.00	2	28.6	28.6	85.7
90.00	1	14.3	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

Berdasarkan data deskriptif di atas, maka rata-rata nilai hasil belajar untuk kelas eksperimen dengan gaya kognitif *Field Independent* (kelas XI IPA 4) adalah 81,28 dengan standar deviasi 4,53, nilai maksimum adalah 90 dan nilai minimum adalah 75.

b. Kelas Eksperimen (Model *Jigsaw*) dengan Gaya Kognitif *Field Dependent*

Statistics		
HASIL BELAJAR		
N	Valid	9
	Missing	0
Mean		78.0000
Median		78.0000
Std. Deviation		2.82843
Variance		8.000
Range		8.00
Minimum		75.00
Maximum		83.00
Sum		702.00

HASIL BELAJAR				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
75.00	3	33.3	33.3	33.3
77.00	1	11.1	11.1	44.4
78.00	1	11.1	11.1	55.6
Valid 79.00	2	22.2	22.2	77.8
81.00	1	11.1	11.1	88.9
83.00	1	11.1	11.1	100.0
Total	9	100.0	100.0	

Berdasarkan data deskriptif di atas, maka rata-rata nilai hasil belajar kelas eksperimen dengan gaya kognitif *Field Dependent* (kelas XI IPA 4) adalah 78 dengan standar deviasi 2,82, nilai maksimum adalah 83 dan nilai minimum adalah 75.

c. Kelas Kontrol (Model Konvensional) dengan Gaya Kognitif *Field Independent*

Statistics		
HASIL BELAJAR		
N	Valid	8
	Missing	0
Mean		73.0000
Std. Deviation		10.87592
Variance		118.286
Range		35.00
Minimum		50.00
Maximum		85.00
Sum		584.00

HASIL BELAJAR				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
50.00	1	12.5	12.5	12.5
67.00	1	12.5	12.5	25.0
72.00	1	12.5	12.5	37.5
74.00	1	12.5	12.5	50.0
Valid 75.00	1	12.5	12.5	62.5
80.00	1	12.5	12.5	75.0
81.00	1	12.5	12.5	87.5
85.00	1	12.5	12.5	100.0
Total	8	100.0	100.0	

Berdasarkan data deskriptif di atas, maka rata-rata nilai hasil belajar kelas kontrol dengan gaya kognitif *Field Independent* (kelas XI IPA 2) adalah 73 dengan standar deviasi 10,87, nilai maksimum adalah 85 dan nilai minimum adalah 50.

d. Kelas Kontrol (Model *Konvensional*) dengan Gaya kognitif *Field Dependent*

Statistics		
HASIL BELAJAR		
N	Valid	8
	Missing	0
Mean		70.7500
Median		68.5000
Std. Deviation		7.02546
Variance		49.357
Range		21.00
Minimum		60.00
Maximum		81.00
Sum		566.00

HASIL BELAJAR				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
60.00	1	12.5	12.5	12.5
67.00	2	25.0	25.0	37.5
68.00	1	12.5	12.5	50.0
69.00	1	12.5	12.5	62.5
75.00	1	12.5	12.5	75.0
79.00	1	12.5	12.5	87.5
81.00	1	12.5	12.5	100.0
Total	8	100.0	100.0	

Berdasarkan data deskriptif di atas, maka rata-rata nilai hasil belajar untuk kelas kontrol dengan gaya kognitif *Field Dependent* (kelas XI IPA 2) adalah 70,75 dengan standar deviasi 7,025, nilai maksimum adalah 81 dan nilai minimum adalah 60.



UJI TWO WAY ANOVA

A. Perhitungan secara Manual

Gaya Kognitif (B)	Media Pembelajaran (A)		Jumlah
	Kooperatif Jigsaw (A ₁)	Konvensional (A ₂)	
Field independen (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	$\sum Xb_1 = 1153$ $\bar{X}b_1 = 76.86$ $nb_1 = 15$
	90	80	
	75	75	
	82	85	
	81	67	
	80	74	
	79	72	
	82	50	
		81	
	$\sum X A_1B_1 = 569$	$\sum X A_2B_1 = 584$	
	$\bar{X} A_1B_1 = 81,28$	$\bar{X} A_2B_1 = 73$	
	$n A_1B_1 = 7$	$n A_2B_1 = 8$	
Field dependen (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	$\sum Xb_2 = 1268$ $\bar{X}b_2 = 74.58$ $nb_2 = 17$
	75	67	
	79	75	
	83	79	
	79	71	
	75	67	
	78	69	
	81	60	
	75	68	
	77		
	$\sum X A_1B_2 = 702$	$\sum X A_2B_2 = 566$	
	$\bar{X} A_1B_2 = 78$	$\bar{X} A_2B_2 = 70,75$	
	$n A_1B_2 = 9$	$n A_2B_2 = 8$	
Jumlah	$\sum Xk_1 = 1271$	$\sum Xk_2 = 1150$	$\sum XT = 2421$ $N = 32$
	$\bar{X}k_1 = 79,43$ $nk_1 = 16$	$\bar{X}k_2 = 71,87$ $nk_2 = 16$	

1. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK) :

a. Jumlah Kuadrat Total JK (T)

$$JK(T) = \sum X^2 - \frac{(\sum XT)^2}{N} = 185045 - \frac{(2421)^2}{32} = 1881,219$$

b. Jumlah kuadrat antar kelompok $JK(AK)$

$$JK(AK) = \frac{(\sum XA1B1)^2}{n} + \frac{(\sum XA1B2)^2}{n} + \frac{(\sum XA2B1)^2}{n} + \frac{(\sum XA2B2)^2}{n} - \frac{(\sum XT)^2}{n}$$

$$JK(AK) = \frac{(569)^2}{7} + \frac{(702)^2}{9} + \frac{(584)^2}{8} + \frac{(566)^2}{8} - \frac{(2421)^2}{32} = 520,29$$

c. Jumlah kuadrat dalam kelompok $JK(DK)$

$$JK(DK) = JK(T) - JK(AK)$$

$$JK(DK) = 1881,219 - 520,29 = 1360,929$$

d. Jumlah kuadrat antar kolom $JK(ak)$

$$JK(ak) = \frac{(\sum Xk1)^2}{nk1} + \frac{(\sum Xk2)^2}{nk2} - \frac{(\sum XT)^2}{N}$$

$$JK(ak) = \frac{(1271)^2}{16} + \frac{(1150)^2}{16} - \frac{(2421)^2}{32} = 457,53$$

e. Jumlah kuadrat antar baris $JK(ab)$

$$JK(ab) = \frac{(\sum Xb1)^2}{nb1} + \frac{(\sum Xb2)^2}{nb2} - \frac{(\sum XT)^2}{N}$$

$$JK(ab) = \frac{(1153)^2}{15} + \frac{(1268)^2}{17} - \frac{(2421)^2}{32} = 41,36$$

f. Jumlah kuadrat Interaksi $JK(int)$

$$JK(int) = JK(AK) - [JK(ak) + JK(ab)]$$

$$= 520,29 - [457,53 + 41,36]$$

$$JK(int) = 21,4$$

2. Menentukan Derajat Kebebasan (dk):

a. Derajat kebebasan total dk (T)

$$dk(T) = N - 1 = 32 - 1 = 31$$

b. Derajat kebebasan antar kelompok dk (AK)

$$dk(AK) = K - 1 = 4 - 1 = 3$$

c. Derajat kebebasan dalam kelompok dk (DK)

$$dk(DK) = N - K = 32 - 4 = 28$$

d. Derajat kebebasan Antar Kolom dk (ak)

$$dk(ak) = k - 1 = 2 - 1 = 1$$

e. Derajat kebebasan Antar Baris dk (ab)

$$dk(ab) = b - 1 = 2 - 1 = 1$$

f. Derajat kebebasan Interaksi dk (int)

$$dk(int) = (k - 1)(b - 1) = 1 \times 1 = 1$$

Keterangan:

K = jumlah kelompok

k = jumlah kolom

b = jumlah baris

N = jumlah sampel keseluruhan

3. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat (*RJK*)

a. Rata-rata Jumlah Kuadrat antar Kelompok *RJK(AK)*

$$RJK(AK) = \frac{JK(AK)}{dk(AK)} = \frac{520,29}{3} = 173,43$$

b. Rata-rata Jumlah Kuadrat dalam Kelompok *RJK(DK)*

$$RJK(DK) = \frac{JK(DK)}{dk(DK)} = \frac{1360,929}{28} = 48,60$$

c. Rata-rata Jumlah Kuadrat antar Kolom *RJK(ak)*

$$RJK(ak) = \frac{JK(ak)}{dk(ak)} = \frac{457,53}{1} = 457,53$$

d. Rata-rata Jumlah Kuadrat antar Baris *RJK(ab)*

$$RJK(ab) = \frac{JK(ab)}{dk(ab)} = \frac{41,36}{1} = 41,36$$

e. Rata-rata Jumlah Kuadrat Interaksi $RJK(int)$

$$RJK(int) = \frac{JK(int)}{dk(int)} = \frac{21,4}{1} = 21,4$$

4. Menghitung Nilai F hitung

a. Antar kelompok

$$F(AK) = \frac{RJK(AK)}{RJK(DK)} = \frac{173,43}{48,60} = 3,56$$

b. Antar Kolom

$$F(ak) = \frac{RJK(ak)}{RJK(DK)} = \frac{457,53}{48,60} = 9,41$$

c. Antar Baris

$$F(ab) = \frac{RJK(ab)}{RJK(DK)} = \frac{41,36}{48,60} = 0,85$$

d. Interaksi

$$F(int) = \frac{RJK(int)}{RJK(DK)} = \frac{21,4}{48,60} = 0,44$$

5. Menentukan F_{table} pada taraf signifikan ($\alpha = 0.05$)

a. Antar Kelompok

$$F_{(\alpha)(K-1),(N-K)} = F_{(0.05)(4-1),(32-4)} = 2.95$$

b. Antar Kolom

$$F_{(\alpha)(k-1),(N-K)} = F_{(0.05)(2-1),(32-4)} = 4,20$$

c. Antar Baris

$$F_{(\alpha)(b-1),(N-K)} = F_{(0.05)(2-1),(32-4)} = 4,20$$

d. Interaksi

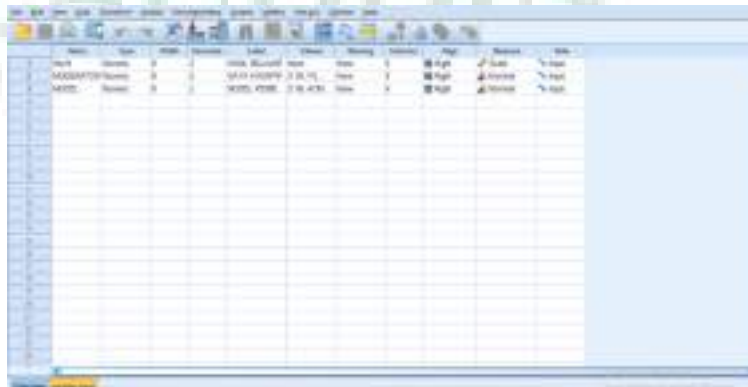
$$F_{(\alpha)(b-1)(k-1),(N-K)} = F_{(0.05),(2-1),(2-1)(32-4)} = 4,20$$

6. Tabel Ringkasan ANAVA

Sumber Varians	JK	Dk	RJK	F _{hitung}	F _{tabel}
Antar kelompok	520,29	3	173,43	3,56	2,96
Dalam kelompok	1360,929	28	48,60		
Antar kolom	457,53	1	457,53	9,41	4,20
Antar baris	41,36	1	41,36	0,85	4,20
Interaksi	21,4	1	21,4	0,44	4,20
Total	2401,509	34	742,32		

B. Perhitungan dengan Program SPSS

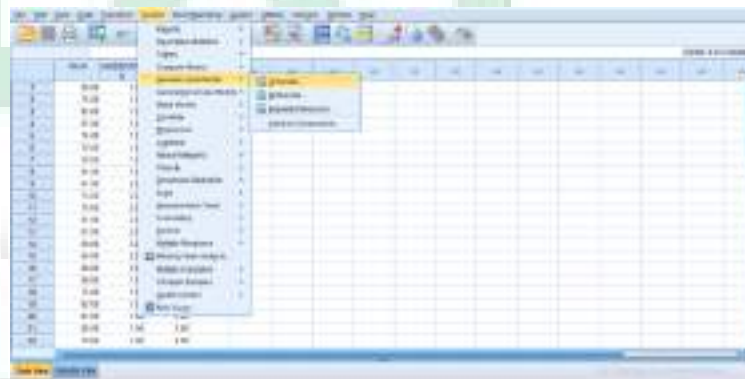
1. Persiapkan data yang ingin diuji untuk mempermudah tahapannya nantinya
2. Buka aplikasi SPSS. Klik *Variable View* di bagian pojok kiri bawah.
3. Selanjutnya pada bagian Name ketik Nilai kemudian Moderator kemudian Kelas. Pada decimal ubah menjadi angka 2. Pada bagian *Label* ketikkan hasil belajar kemudian gaya kognitif kemudian model pembelajaran. Kemudian pada bagian *Values* untuk gaya kognitif terdiri atas dua yaitu *field independent* dan *field dependent*, untuk model pembelajaran terdiri atas dua yaitu *kooperatif Jigsaw* dan *konvensional* abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



4. Setelah itu, klik *Data View* dan masukkan data nilai, moderator dan kelas yang sudah dipersiapkan tadi seperti pada gambar:

	NILAI	MODERATOR	KLAS	
1	80.00	1.00	1.00	
2	70.00	1.00	1.00	
3	60.00	1.00	1.00	
4	50.00	1.00	1.00	
5	40.00	1.00	1.00	
6	30.00	1.00	1.00	
7	20.00	1.00	1.00	
8	10.00	1.00	1.00	
9	0.00	1.00	1.00	
10	80.00	2.00	1.00	
11	70.00	2.00	1.00	
12	60.00	2.00	1.00	
13	50.00	2.00	1.00	
14	40.00	2.00	1.00	
15	30.00	2.00	1.00	
16	20.00	2.00	1.00	
17	10.00	2.00	1.00	
18	0.00	2.00	1.00	
19	80.00	3.00	1.00	
20	70.00	3.00	1.00	
21	60.00	3.00	1.00	
22	50.00	3.00	1.00	
23	40.00	3.00	1.00	
24	30.00	3.00	1.00	
25	20.00	3.00	1.00	
26	10.00	3.00	1.00	
27	0.00	3.00	1.00	
28	80.00	4.00	1.00	
29	70.00	4.00	1.00	
30	60.00	4.00	1.00	

5. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih *Analyze*, kemudian pilih sub menu *General Linear Model*, lalu pilih *Univariate* seperti pada gambar:



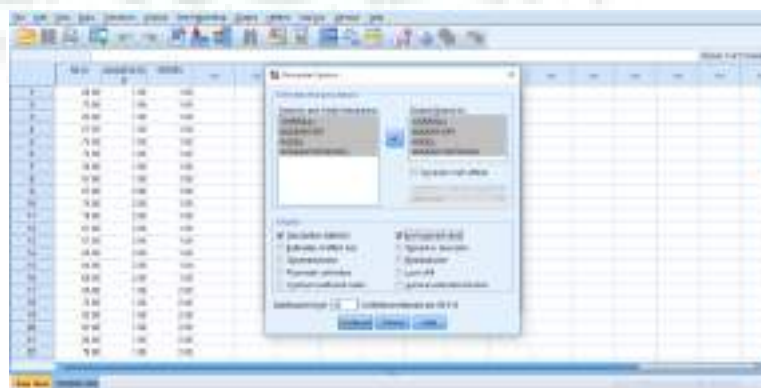
6. Muncul kotak dialog dengan nama *Explore*, selanjutnya masukkan *variabel* hasil belajar (nilai) ke *Dependent Variable*, kemudian masukkan gaya kognitif dan model pembelajaran ke kotak *Fixed Factor*



7. Setelah itu klik *Plots*, sehingga muncul menu *Univariate*. Kemudian masukkan moderator ke kotak horizontal, kelas pada kontak *Separate Lines*. Kemudian klik *Add*, sehingga muncul tampilan seperti berikut:



8. Setelah itu klik continue. Setelah itu klik options, sehingga muncul menu *Univariate Options*. Kemudian masukkan *moderator*; kelas dan *moderator*kelas* pada kotak *display means for*, sehingga muncul tampilan seperti berikut:



9. Setelah itu klik *Continue*, kemudian klik *Ok*. Sehingga muncul *output* SPSS sebagai berikut:

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
MODEL PEMBELAJARAN	1.00	KOOPERATIF JIGSAW	16
	2.00	KONVENSI ONAL	16
GAYA KOGNITIF	1.00	FIELD INDEPENDENT	15
	2.00	FIELD DEPENDENT	17

Descriptive Statistics

Dependent Variable: HASIL BELAJAR

MODEL PEMBELAJARAN	GAYA KOGNITIF	Mean	Std. Deviation	N
KOOPERATIF JIGSAW	FIELD INDEPENDENT	81.2857	4.53557	7
	FIELD DEPENDENT	78.0000	2.82843	9
	Total	79.4375	3.91525	16
KONVENSI ONAL	FIELD INDEPENDENT	73.0000	10.87592	8
	FIELD DEPENDENT	70.7500	7.02546	8
	Total	71.8750	8.92095	16

	FIELD INDEPENDENT	76.8667	9.28799	15
Total	FIELD DEPENDENT	74.5882	6.28549	17
	Total	75.6562	7.79002	32

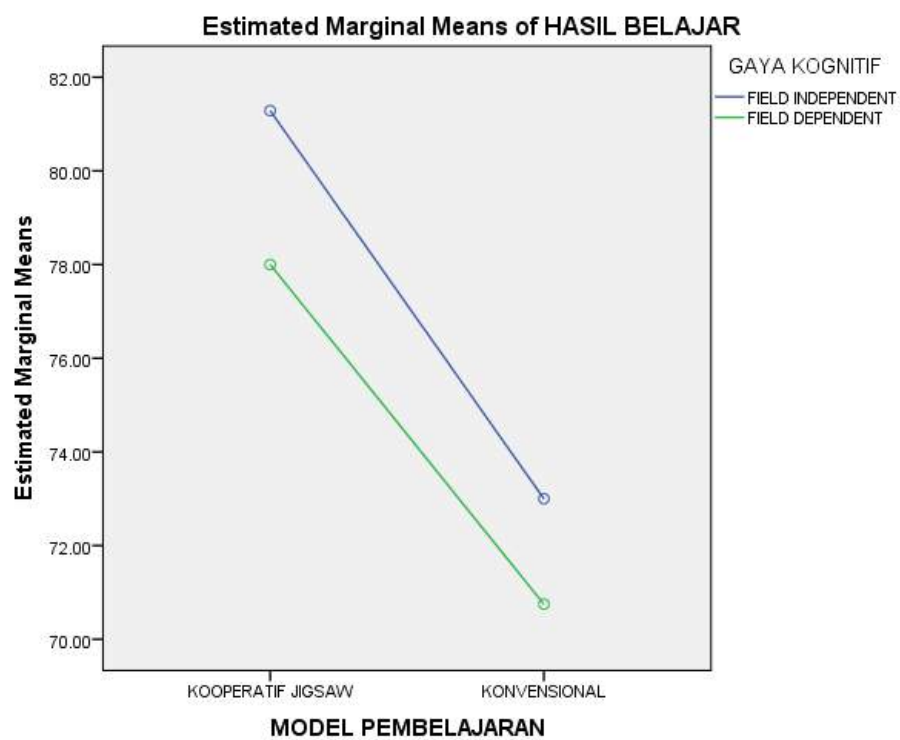
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HASIL BELAJAR

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	520.290 ^a	3	173.430	3.568	.027
Intercept	182215.136	1	182215.136	3748.928	.000
KELAS	478.916	1	478.916	9.853	.004
MODERATOR	60.806	1	60.806	1.251	.273
KELAS * MODERATOR	2.129	1	2.129	.044	.836
Error	1360.929	28	48.605		
Total	185045.000	32			
Corrected Total	1881.219	31			

a. R Squared = .277 (Adjusted R Squared = .199)





C.7 UJI LANJUTAN ANAVA

1. Nilai rata-rata tiapkelompok sampel:

Model Pembelajaran (A) Gaya Kognitif (B)	<i>Kooperatif Jigsaw</i> (A ₁)	<i>Konvensional</i> (A ₂)
Field Independent (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Field Dependent (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Uji lanjut yang di gumakan adalah uji t-dunnet (kadir, 2016:315)

$$t_{(A_i-A_j)} = \frac{\bar{Y}_i - \bar{Y}_j}{\sqrt{RJK(D) \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}}$$

Keterangan:

- $t_{(A_i-A_j)}$: Nilai t hitung (t-Dunnet)
 $RJK(D)$: Rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok
 N_i : Jumlah sampel kelompok I
 N_j : Jumlah sampel kelompok II

- Untuk $A_1B_1 - A_2B_1$

$$\begin{aligned}
 t_{A_1B_1-A_2B_1} &= \frac{\bar{Y}_{11} - \bar{Y}_{21}}{\sqrt{RJK(DK) \left(\frac{1}{N_{11}} + \frac{1}{N_{21}} \right)}} \\
 &= \frac{81,28}{\sqrt{48,60 \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8} \right)}} \\
 &= \frac{81,28}{\sqrt{48,60 (0,142+0,125)}} \\
 &= \frac{81,28}{\sqrt{48,60 (0,267)}} \\
 &= \frac{81,28}{\sqrt{12,9767}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{81,28}{3,602}$$

$$= 2,298$$

- Untuk $A_1B_1 - A_1B_2$

$$\begin{aligned} t_{A_1B_1} - t_{A_1B_2} &= \frac{\bar{Y}_{11} - \bar{Y}_{12}}{\sqrt{RJK(DK) \left(\frac{1}{N_{11}} + \frac{1}{N_{12}} \right)}} \\ &= \frac{81,28 - 78}{\sqrt{48,60 \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{9} \right)}} \\ &= \frac{3,28}{\sqrt{48,60(0,142 + 0,111)}} \\ &= \frac{3,28}{\sqrt{48,60(0,253)}} \\ &= \frac{3,28}{\sqrt{12,295}} \\ &= \frac{3,28}{3,506} \\ &= 0,935 \end{aligned}$$

- Untuk $A_1B_1 - A_2B_2$

$$\begin{aligned} t_{A_1B_1} - t_{A_2B_2} &= \frac{\bar{Y}_{11} - \bar{Y}_{22}}{\sqrt{RJK(DK) \left(\frac{1}{N_{11}} + \frac{1}{N_{22}} \right)}} \\ &= \frac{81,28 - 70,775}{\sqrt{48,60 \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8} \right)}} \\ &= \frac{10,53}{\sqrt{48,60(0,142 + 0,125)}} \\ &= \frac{10,53}{\sqrt{48,60(0,267)}} \end{aligned}$$

$$= \frac{10,53}{\sqrt{12,976}}$$

$$= \frac{10,53}{3,602}$$

$$= 2,923$$

- Untuk $A_1B_2 - A_2B_2$

$$t_{A_1B_2} - t_{A_2B_2} = \frac{\bar{Y}_{12} - \bar{Y}_{22}}{\sqrt{RJK(DK) \left(\frac{1}{N_{12}} + \frac{1}{N_{22}} \right)}}$$

$$= \frac{78 - 70,75}{\sqrt{48,60 \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{8} \right)}}$$

$$= \frac{7,25}{\sqrt{48,60(0,111 + 0,125)}}$$

$$= \frac{7,25}{\sqrt{48,60(0,236)}}$$

$$= \frac{7,25}{\sqrt{11,469}}$$

$$= \frac{7,25}{3,386}$$

$$= 3,141$$

- Untuk $A_1B_2 - A_2B_1$

$$t_{A_1B_2} - t_{A_2B_1} = \frac{\bar{Y}_{12} - \bar{Y}_{21}}{\sqrt{RJK(DK) \left(\frac{1}{N_{12}} + \frac{1}{N_{21}} \right)}}$$

$$= \frac{78 - 73}{\sqrt{48,60 \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{8} \right)}}$$

$$= \frac{5}{\sqrt{48,60(0,111 + 0,125)}}$$

$$= \frac{5}{\sqrt{48,60(0,236)}}$$

$$= \frac{5}{\sqrt{11,469}}$$

$$= \frac{5}{3,386}$$

$$= 1,476$$

- Untuk $A_2B_1 - A_2B_2$

$$t_{A_2B_1} - t_{A_2B_2} = \frac{\bar{Y}_{21} - \bar{Y}_{22}}{\sqrt{RJK(DK) \left(\frac{1}{N_{21}} + \frac{1}{N_{22}} \right)}}$$

$$= \frac{73 - 70,75}{\sqrt{48,60 \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{8} \right)}}$$

$$= \frac{2,25}{\sqrt{48,60(0,125 + 0,125)}}$$

$$= \frac{2,25}{\sqrt{48,60(0,25)}}$$

$$= \frac{2,25}{\sqrt{12,15}}$$

$$= \frac{2,25}{3,485}$$

$$= 0,645$$

2. Perbandingan t_{Hitung} dengan t_{Tabel}

Jika $-t_{tabel} - \frac{1}{2}\alpha > t_{hitung} > t_{tabel} - \frac{1}{2}\alpha$, maka terdapat perbedaan yang signifikan.

Tabel : Hasil Perhitungan Uji Lanjut

Kelompok Sampel	t_{Hitung}	t_{Tabel}
$A_1B_1 - A_2B_1$	2,298	2,16
$A_1B_1 - A_1B_2$	0,935	2,14
$A_1B_1 - A_2B_2$	2,923	2,16
$A_1B_2 - A_2B_2$	2,141	2,13

Berdasarkan Tabel di atas, maka diperoleh beberapa kesimpulan yang berhubungan dengan hipotesis yang diajukan, sebagai berikut:

a. Perbandingan A_1B_1 dan A_2B_1

Berdasarkan tabel diatas diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai T_{hitung} . Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $T_{hitung} = 2,298$ dan Nilai t tersebut lebih besar dari nilai t_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($t_{tabel} = 2.16$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, sehingga dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* dan siswa yang bergaya kognitif *Field Dependent*, yang di ajar dengan model koperatif *Jigsaw*.

b. Perbandingan A_1B_1 dan A_1B_2

Berdasarkan tabel diatas diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai T_{hitung} . Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $t = 0,935$ dan Nilai t tersebut lebih kecil dari nilai t_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($T_{tabel} = 2,14$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 di terima. Jika H_0 diterima maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki gaya kogitif *Field Independent* dan siswa yang memiliki gaya goknitif *Field Dependent*, yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

c. Perbandingan $A_1B_1 - A_2B_2$

Berdasarkan tabel diatas diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai t_{hitung} . Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $t = 2,923$ dan Nilai t tersebut lebih besar dari nilai t_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($t_{tabel} = 2.16$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Dengan mengacu pada

penjelasan tersebut maka dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan model kooperatif *Jigsaw* dan model pembelajaran Konvensional pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA yang memiliki gaya kognitif Field Dependent (FD).

d. Perbandingan $A_1B_2 - A_2B_2$

Berdasarkan tabel diatas diajukan pada penelitian ini dapat dijawab, yaitu dengan melihat nilai t_{hitung} . Berdasarkan tabel maka dapat ditunjukkan bahwa nilai $t = 2,141$ dan Nilai t tersebut lebih besar dari nilai t_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ ($t_{tabel} = 2.13$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Dengan mengacu pada penjelasan tersebut maka dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan model *Jigsaw* dan model pembelajaran *Konvensional* pada kelas XI IPA SMAN 14 GOWA, yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* (FI).

C.1 UJI NORMALITAS

GAYA KOGNITIF FIELD INDEPENDENT

KELAS EKSPERIMEN I (MODEL PEMBELAJARAN JIGSAW)

1. Perhitungan secara Manual

NO.	Skor(x)	f_i	f_k	$s(x)$ $= f_k / \sum f_i$	Z $= xi - \bar{x} / sd$	Z_{tabel}	$F_0(x)$ $= 0,5 - Z_{tabel}$	$D = maks(F_0(x) - S(x)) $
1	75	1	1	1	1,7442	0,4582	0,0418	0,9582
2	70	3	4	1,3333	0,7752	0,2794	0,2206	1,1127
3	65	3	7	2,3333	-0,1938	0,0753	0,5753	1,7580
4	60	3	10	3,3333	-1,1628	0,3370	0,8370	2,2963
Jml	270	10	22	8	-1,1628	0,3370	1,6747	

Menentukan Nilai D_{tabel} :

$$\begin{aligned}
 D_{tabel} &= D_{(N)(\alpha)} \\
 &= D_{(10)(0,05)} \\
 &= 0,409
 \end{aligned}$$

Ket:

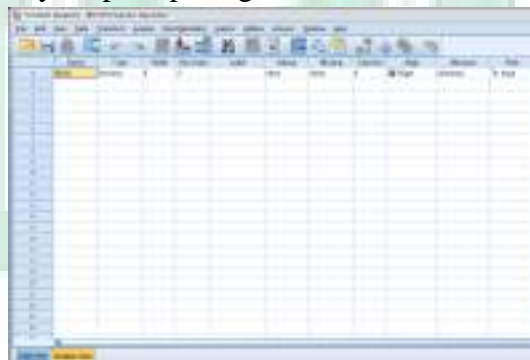
Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal

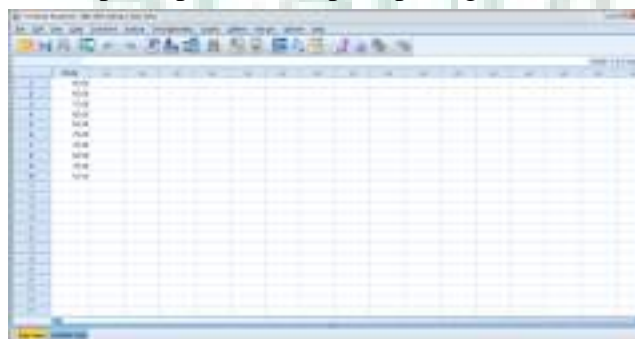
Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai $D_{hitung} = 2,2963$ dan $D_{tabel} = 0,409$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan $D_{hitung} < D_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal

2. Perhitungan dengan Program SPSS

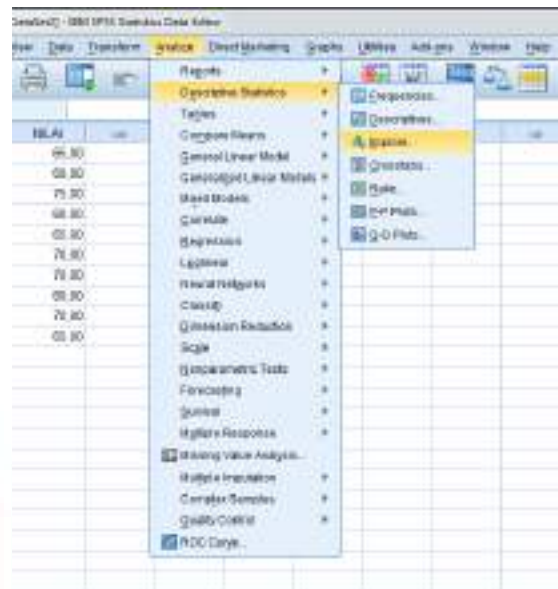
- Persiapkan data yang ingin diuji untuk mempermudah tahapannya nantinya
- Buka aplikasi SPSS. Klik Variable View di bagian pojok kiri bawah.
- Selanjutnya pada bagian Name ketik nilai. Pada decimal ubah menjadi angka 2, abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



- Setelah itu, klik Data View dan masukkan data keterampilan proses sains yang sudah dipersiapkan tadi seperti pada gambar:



- e. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Explore seperti pada gambar:



- f. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru explore. Kemudian isikan variable (s) dengan data nilai seperti pada gambar:



- g. Langkah selanjutnya, untuk memilih apa saja yang ingin dianalisis, maka klik Plots, kemudian pilih None, lalu pilih Normality plots with tests seperti pada gambar:



- h. Setelah itu, pilih Continue dan klik OK untuk mengakhiri perintah, selanjutnya akan muncul tampilan output SPSS seperti gambar berikut:

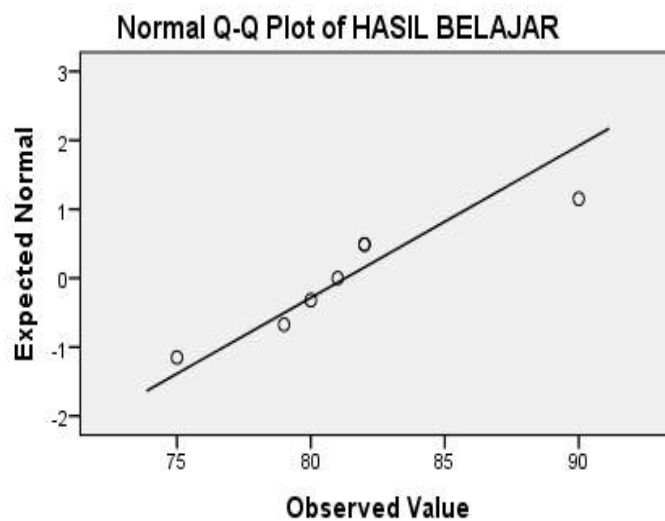
Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
HASIL BELAJAR	7	100.0%	0	0.0%	7	100.0%

Descriptives				Statistic	Std. Error
HASIL BELAJAR	Mean			81.2857	1.71429
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		77.0910	
		Upper Bound		85.4804	
	5% Trimmed Mean			81.1508	
	Median			81.0000	
	Variance			20.571	
	Std. Deviation			4.53557	
	Minimum			75.00	
	Maximum			90.00	
	Range			15.00	
	Interquartile Range			3.00	
	Skewness			1.000	.794
	Kurtosis			2.714	1.587

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL BELAJAR	.295	7	.067	.900	7	.329

a. Lilliefors Significance Correction



Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai *sig.* yang diperoleh sebesar 0.067 untuk statistik Kolmogorov-Smirnov dan 0.329 untuk statistik Shapiro-Wilk. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (*sig.* > 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar Field Independent pada kelas eksperimen terdistribusi normal. Selain itu, pada gambar *Normal Q-Q Plot of Nilai*, dapat ditunjukkan dari titik-titik yang mewakili data hasil keterampilan proses sains tidak berkumpul (berjauhan) pada garis normal linier.

C.2 UJI NORMALITAS

GAYA KOGNITIF FIELD DEPENDENT

KELAS EKSPERIMEN I (MODEL PEMBELAJARAN *KOOPERATIF*

JIGSAW)

3. Perhitungan secara Manual

NO.	Skor(x)	f_i	f_k	$s(x)$ $= f_k / \sum f_i$	Z $= xi - \bar{x} / sd$	Z_{tabel}	$F_0(x)$ $= 0,5 - Z_{tabel}$	$D = maks(F_0(x) - S(x)) $
1	83	1	1	0,11	1,77	0,4616	0,04	0,07
2	81	1	2	0,22	1,06	0,3554	0,14	0,08
3	79	2	4	0,44	0,35	0,1368	0,36	0,08
4	78	1	5	0,56	0,00	0,00	0,50	0,06
5	77	1	6	0,67	-0,35	0,1368	0,64	0,03
6	75	3	9	1,00	-1,06	0,3554	0,86	0,14
jmlh	473	9	27	3,00	1,77	1,446	2,54	

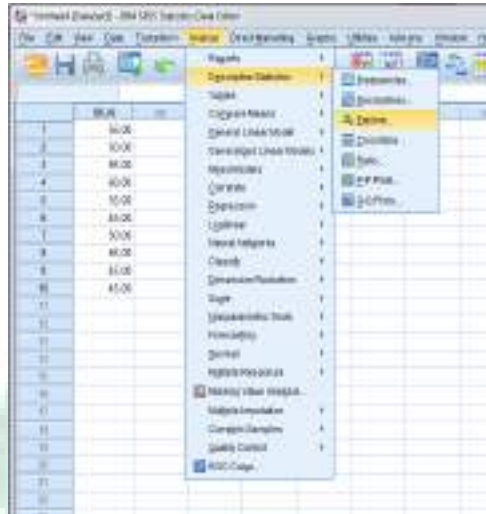
Menentukan Nilai D_{tabel} :

$$D_{tabel} = D_{(N)(\alpha)}$$

$$= D_{(9)(0,05)}$$

$$= 0,430$$

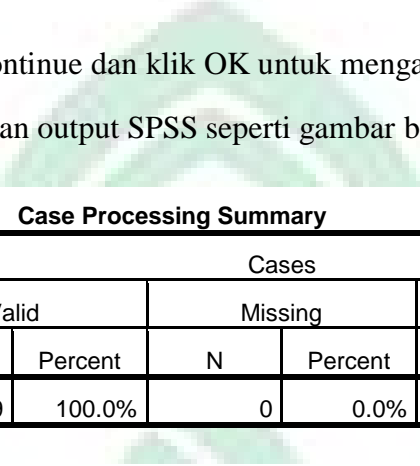
- e. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Explore seperti pada gambar:



- f. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru explore. Kemudian isikan variable (s) dengan data nilai seperti pada gambar:



- g. Langkah selanjutnya, untu memilih apa saja yang ingin dianalisis, maka klik Plots, kemudian pilih None, lalu pilih Normality plots with tests seperti pada gambar:



- Continue dan klik OK untuk menga
- an output SPSS seperti gambar b
- Case Processing Summary**
- | | | Cases | |
|---------|---|---------|--|
| Valid | | Missing | |
| Percent | N | Percent | |
| 100.0% | 0 | 0.0% | |

Continue dan klik OK untuk menga

an output SPSS seperti gambar b

Case Processing Summary

Cases			
Valid		Missing	
Percent	N	Percent	
100.0%	0	0.0%	

Continue dan klik OK untuk menga

an output SPSS seperti gambar b

Case Processing Summary

Cases			
Valid		Missing	
Percent	N	Percent	
100.0%	0	0.0%	

Continue dan klik OK untuk menga

an output SPSS seperti gambar b

Case Processing Summary

Cases			
Valid		Missing	
Percent	N	Percent	
100.0%	0	0.0%	

Continue dan klik OK untuk menga

an output SPSS seperti gambar b

Case Processing Summary

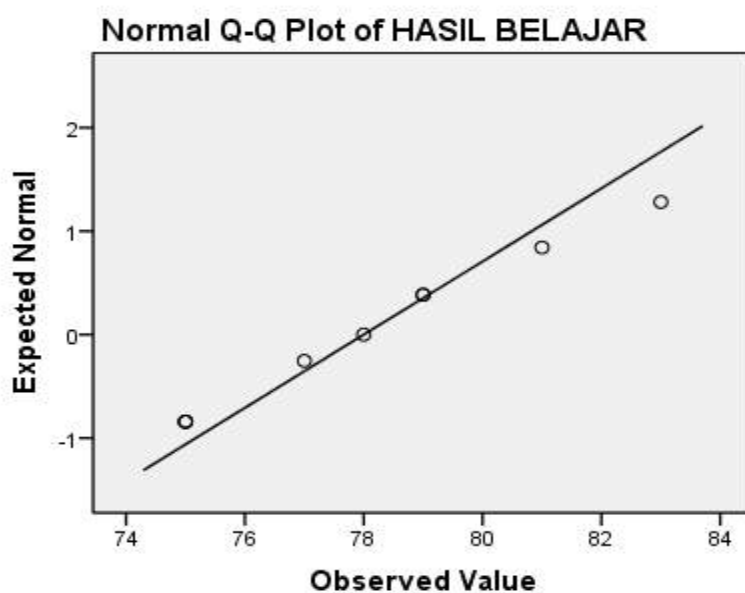
Cases			
Valid		Missing	
Percent	N	Percent	
100.0%	0	0.0%	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
HASIL BELAJAR	.189	9	.200 [*]	.912	9	.327

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai *sig.* yang diperoleh sebesar 0.200 untuk statistik Kolmogorov-Smirnov dan 0.327 untuk statistik Shapiro-Wilk. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (*sig.* < 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif Field Dependent kelas eksperimen berdistribusi normal. Sementara itu, pada gambar *Normal Q-Q Plot of Nilai*, dapat ditunjukkan titik-titik yang mewakili data hasil keterampilan proses sains berkumpul (dekat) pada garis normal linier. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.

C.3 UJINORMALITAS

GAYA KOGNITIF FIELD INDEPENDENT

KELAS KONTROL (MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL)

NO.	Skor(x)	fi	fk	$s(x) = f_k / \sum f_i$	$Z = xi - \bar{x} / sd$	Z_{tabel}	$F_0(x) = 0,5 - Z_{tabel}$	$D = maks(F_0(x) - S(x)) $
1	85	1	1	0,13	1,10	0,3643	0.1357	0,0057
2	81	1	2	0,25	0,74	0,2704	0,2929	0,0204
3	80	1	3	0,38	0,64	0,2389	0,2611	0,1189
4	75	1	4	0,50	0,18	0,0714	0,4286	0,0714
5	74	1	5	0,63	0,09	0,0359	0,4641	0,1659
6	72	1	6	0,75	-0,09	0,0359	0,4641	0,2141
7	67	1	7	0,88	-0,55	0,2088	0,2912	0,1712
8	50	1	8	1,00	-2,12	0,4830	0,017	0,017
Jml	584	8	36	4,50	0,00	1,7086	3,7468	

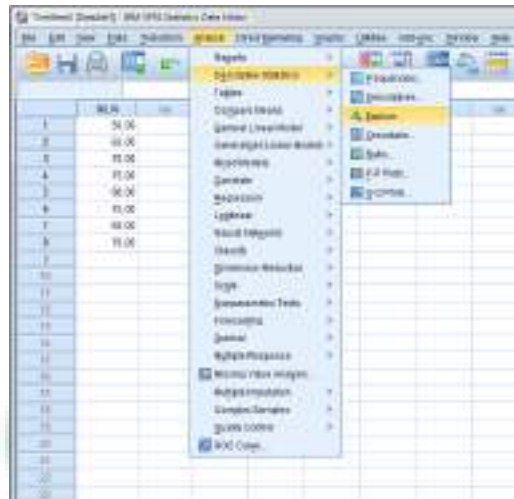
Menentukan Nilai D_{tabel} :

$$D_{tabel} = D_{(N)(\alpha)}$$

$$= D_{(8)(0,05)}$$

$$= 0,454$$

- e. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Explore seperti pada gambar:



- f. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru explore. Kemudian isikan variable (s) dengan data nilai seperti pada gambar:



- g. Langkah selanjutnya, untuk memilih apa saja yang ingin dianalisis, maka klik Plots, kemudian pilih None, lalu pilih Normality plots with tests seperti pada gambar:



- h. Setelah itu, pilih Continue dan klik OK untuk mengakhiri perintah, selanjutnya akan muncul tampilan output SPSS seperti gambar berikut:

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
HASIL BELAJAR	8	100.0%	0	0.0%	8	100.0%

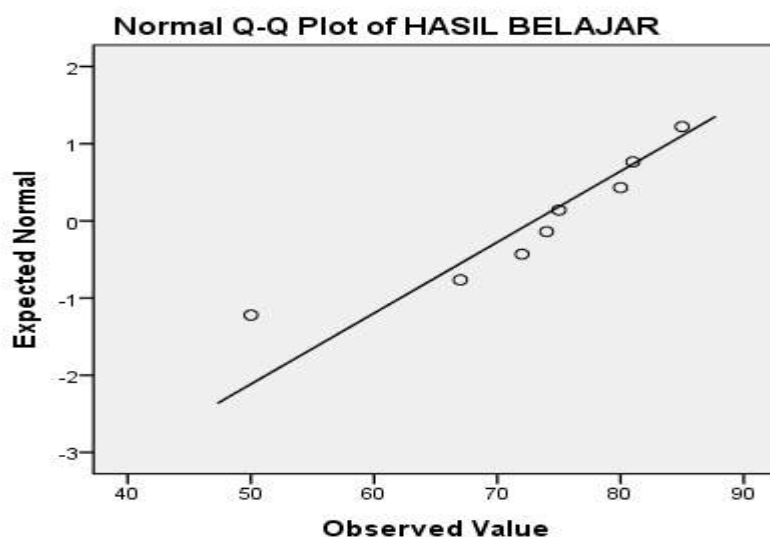
Descriptives				Statistic	Std. Error
HASIL BELAJAR	Mean			73.0000	3.84522
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		63.9075	
		Upper Bound		82.0925	
	5% Trimmed Mean			73.6111	
	Median			74.5000	
	Variance			118.286	
	Std. Deviation			10.87592	
	Minimum			50.00	
	Maximum			85.00	
	Range			35.00	
	Interquartile Range			12.50	
	Skewness			-1.450	.752
	Kurtosis			2.657	1.481

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL BELAJAR	.213	8	.200 [*]	.885	8	.208

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai *sig.* yang diperoleh sebesar 0.200 untuk statistik Kolmogorov-Smirnov dan 0.208 untuk statistik Shapiro-Wilk. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (*sig.* < 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif Field Independent pada kelas kontrol terdistribusi normal. Sementara itu, pada gambar *Normal Q-Q Plot of Nilai*, dapat ditunjukkan titik-titik yang mewakili data hasil belajar fisika berkumpul (dekat) pada garis normal linier. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal.

C.4 UJINORMALITAS

GAYA KOGNITIF FIELD DEPENDENT KELAS KONTROL (MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL)

6. Perhitungan secara Manual

NO.	Skor(x)	f_i	f_k	$s(x)$ $= f_k / \sum f_i$	Z $= xi - \bar{x} / sd$	Z_{tabel}	$F_0(x)$ $= 0,5 - Z_{tabel}$	$D = maks(F_0(x) - S(x)) $
1	81	1	1	0,13	1.46	0,4272	0.06	0.0728
2	79	1	2	0,25	1.18	0,3810	0.13	0.119
3	75	1	3	0,38	0,61	0,2291	0.11	0.2709
4	69	1	4	0,50	0,25	0,0987	0.10	0.4013
5	68	1	5	0,63	-0,39	0,1517	-0.02	0.6517
6	67	2	7	0,88	-0,53	0,2019	0.18	0.7019
7	60	1	8	1,00	-1,53	0,4370	0.06	0.937
jml	499	8	30	3,75	1,03	1,9266	0,62	

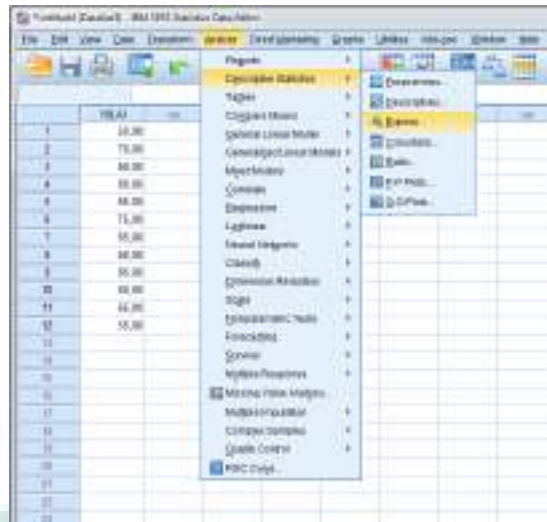
Menentukan Nilai D_{tabel} :

$$D_{tabel} = D_{(N)(\alpha)}$$

$$= D_{(8)(0,05)}$$

$$= 0,454$$

- m. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Explore seperti pada gambar:



- n. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru explore. Kemudian isikan variable (s) dengan data nilai seperti pada gambar:



- o. Langkah selanjutnya, untu memilih apa saja yang ingin dianalisis, maka klik Plots, kemudian pilih None, lalu pilih Normality plots with tests seperti pada gambar:



- p. Setelah itu, pilih Continue dan klik OK untuk mengakhiri perintah, selanjutnya akan muncul tampilan output SPSS seperti gambar berikut:

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
HASIL BELAJAR	8	100.0%	0	0.0%	8	100.0%

Descriptives

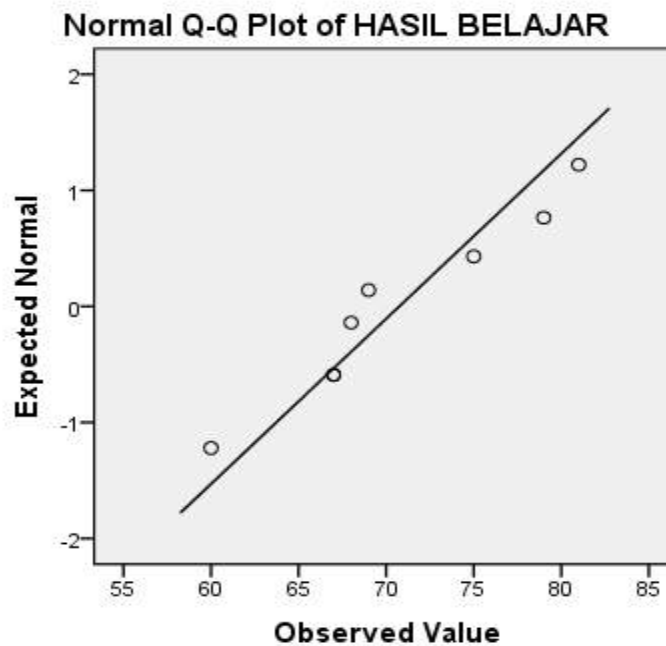
			Statistic	Std. Error
HASIL BELAJAR	Mean		70.7500	2.48388
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	64.8766	
		Upper Bound	76.6234	
	5% Trimmed Mean		70.7778	
	Median		68.5000	
	Variance		49.357	
	Std. Deviation		7.02546	
	Minimum		60.00	
	Maximum		81.00	
	Range		21.00	
	Interquartile Range		11.00	
	Skewness		.187	.752
	Kurtosis		-.704	1.481

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL BELAJAR	.223	8	.200 [*]	.934	8	.549

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai *sig.* yang diperoleh sebesar 0.200 untuk statistik Kolmogorov-Smirnov dan 0.549 untuk statistik Shapiro-Wilk. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ ($sig. < 0.05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif Field Dependent pada kelas kontrol berdistribusi normal. Sementara itu, pada gambar *Normal Q-Q Plot of Nilai*, dapat ditunjukkan titik-titik yang mewakili data hasil belajar fisika berkumpul (dekat) pada garis normal linier. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.

C.5UJI HOMOGENITAS VARIANS

UJI HOMOGENITAS VARIANS
PENGETAHUAN PROSEDURAL PESERTA DIDIK
KELAS EKSPERIMEN I DAN KELAS EKSPERIMEN II

1. Perhitungan secara Manual

Standar Deviasi Kelas Eksperimen : 3,91

Nilai Varians : 15,32

Standar Defiasi Kelas Kontrol : 8,92

Nilai Varians : 79,58

Menentukan Nilai F_{hitung} : $F = \frac{s^2_{max}}{s^2_{min}}$

$$F = \frac{15,32}{79,58}$$

$$F = 0,192$$

Keterangan :

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka sampel tidak homogen

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampel homogen

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil uji homogenitas, dapat ditunjukkan bahwa $F_{hitung} = 0,889 < F_{tabel} = 3,24$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data dari kedua kelompok (kelas eksperimen dan kelas kontrol) tersebut adalah homogen.

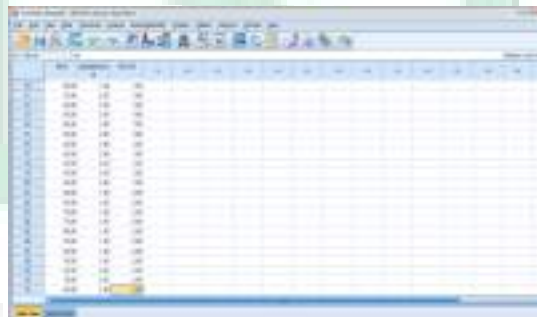
2. Perhitungan dengan Program SPSS

- i. Persiapkan data yang ingin diuji untuk mempermudah tahapannya nantinya
- j. Buka aplikasi SPSS. Klik Variable View di bagian pojok kiri bawah.
- k. Selanjutnya pada bagian Name ketik Nilai kemudian Moderator kemudian Kelas. Pada decimal ubah menjadi angka 2. Pada bagian Label ketikkan

keterampilan proses sains kemudian motivasi belajar kemudian model pembelajaran. Kemudian pada bagian Values untuk motivasi belajar terdiri atas dua yaitu motivasi tinggi dan rendah, untuk model pembelajaran terdiri atas dua yaitu *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning* abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



1. Setelah itu, klik Data View dan masukkan data nilai, moderator dan kelas yang sudah dipersiapkan tadi seperti pada gambar:



- m. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Explore seperti pada gambar:

- p. Langkah berikutnya yaitu klik continue kemudian OK. Sehingga muncullah tampilan Output SPSS seperti berikut:

Case Processing Summary							
	MODEL PEMBELAJARAN	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
HASIL BELAJAR	KONVENTIONAL	16	100.0%	0	0.0%	16	100.0%
	JIGSAW	16	100.0%	0	0.0%	16	100.0%

Descriptives				
	MODEL PEMBELAJARAN		Statistic	Std. Error
HASIL BELAJAR	KONVENTIONAL	Mean	71.8750	2.23024
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	67.1214
			Upper Bound	76.6286
		5% Trimmed Mean	72.3611	
		Median	73.0000	
		Variance	79.583	
		Std. Deviation	8.92095	
		Minimum	50.00	
		Maximum	85.00	
		Range	35.00	
		Interquartile Range	12.75	

		Skewness		-.839	.564
		Kurtosis		1.035	1.091
	JIGSAW	Mean		79.4375	.97881
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	77.3512	
			Upper Bound	81.5238	
		5% Trimmed Mean		79.0972	
		Median		79.0000	
		Variance		15.329	
		Std. Deviation		3.91525	
		Minimum		75.00	
		Maximum		90.00	
		Range		15.00	
		Interquartile Range		6.25	
		Skewness		1.140	.564
		Kurtosis		2.353	1.091

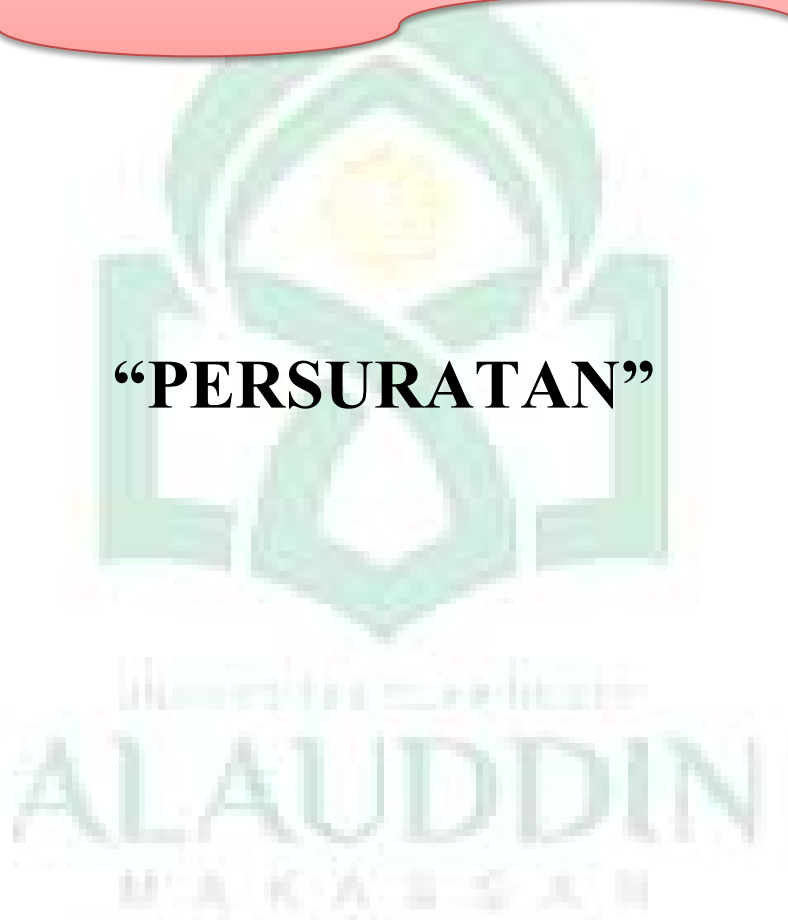
Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL BELAJAR	Based on Mean	7.297	1	30	.011
	Based on Median	7.021	1	30	.013
	Based on Median and with adjusted df	7.021	1	21.618	.015
	Based on trimmed mean	7.219	1	30	.012

Berdasarkan uji *Levene Statistic* pada tabel di atas, diperoleh signifikansi sebesar 0.011. Nilai signifikansi ini lebih besar dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data keterampilan proses sains peserta didik berasal dari populasi yang homogen.

LAMPIRAN E

“PERSURATAN”





KEMENTERIAN AGAMA
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
 Jl. Sultan Alauddin Hasan 36 Sumata-Gowa ☎ (0411) 812682 (Fax: 812682)

SURAT KETERANGAN
PERBAIKAN UJIAN PROPOSAL

Berdasarkan **Ujian Proposal Penelitian** yang dilaksanakan pada tanggal **25 April 2018**, Pukul **13.30 – 16.00 WITA**, di **Laboratorium Fisika Dasar Lantai IV** Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah melakukan perbaikan-perbaikan untuk penyusunan Skripsi dengan identitas sebagai berikut:

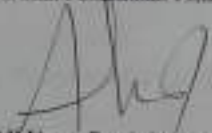
Nama	Sardamah
NIM	20600115027
Jurusan	Pendidikan Fisika
Program Pendidikan	Sarjana (S1)
Pembimbing I	Dr. Andi Maulana, S.Si., M.Si
Pembimbing II	Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd
Judul	

"Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk persyaratan untuk Validasi Instrumen dan penelitian.

Sumata-Gowa, oktober 2018

Mengetahui
 Penggi Komite
 Jurusan Pendidikan Fisika


Alf Umar Dani, S.Pd., M.P.fis
 NIP.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
Kampus II J. H. M. Yasin Limpo No.61 Samata - Gowa, Telp. 0831 424815 Fax 424830

PENGESAHAN DRAFT SKRIPSI

Nomor: /IV/Pend-Fisika/2018

Nama: Sardinah
Nim: 20600115027
Jurusan: Pendidikan Fisika
Judul: "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN GAYA KOGNITIF TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA NEGERI 14 GOWA."

Draft mahasiswa yang bersangkutan telah disetujui oleh:

Pembimbing I

Dr. Andi Maulana, S.Si., M.Si
NIP. 19621015 199303 1 002

Pembimbing II

Muh Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd
NIP. 19790721 200501 1 003

Samata - Gowa, Oktober 2018

Disahkan oleh
Mengetahui,
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Muljono Pamopoli, M.Ag.
NIP. 19641110 199203 1 005

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. H. Muhammad Qudus, S.Si, M.Si
NIP. 19760902 200501 1 004

Dikawatir surat/pengesahan / Draft



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. M. Yasin Limpo No. 36 Samata-Gowa Telp. : (0411) 424823, FAX : (0411) 424836

Nomor : B-6273/T.1/PP.00.9/07/2018
 Sifat : Biasa
 Lamp : 1 (satu) Rangkap Draft Skripsi
 Hal : *Permohonan Izin Penelitian Penyusunan Skripsi*

Samata, 12 November 2018

Kepala Yth.
Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan
C.q. Kepala UPT P2T BKPM Provinsi Sulawesi Selatan
 Di Tempai

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat disampaikan bahwa mahasiswa Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan identitas di bawah ini:

Nama : Sardainah
 NIM : 20600115027
 Semester/TA : VII/2018/2019
 Fakultas/jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
 Alamat : Desa Toddo Tea Kec. Pallangga

bermaksud melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dengan judul skripsi: *"Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Kognitif terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 14 Gowa"*

Dengan Dosen Pembimbing:

1. Dr. Andi Maulana, M.Si.
2. Muh. Syibah Ikbal, S.Pd., M.Pd.

Untuk maksud tersebut, kami mengharapkan kiranya kepala mahasiswa tersebut dapat diberi izin untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 14 Gowa dari tanggal 12 November 2018 s/d 12 Januari 2019.

Demikian surat permohonan ini dibuat, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
 A.n. Rektor
 Dekan



Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.
 NIP.1973012020003121001

Terselamatkan

1. Rektor UIN Alauddin Makassar (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 8791/S.D1/PTSP/2018
 Lampiran :
 Portal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
 Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-
 Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar Nomor B-6273/T.1/PP.00.9/11/2018 tanggal 12 November 2018 perihal tersebut diatas, mahasiswa/penerbit dibawah ini:

N a m a	SARDJANA
Nomor Pokok	20000115027
Program Studi	Pendidikan
Pekerjaan/Lembaga	Mahasiswa(S1)
Alamat	Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36, Samata

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul:

" PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOPERATIF TIPE JIGSAW DAN GAYA KOGNITIF TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA NEGERI 14 GOWA "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 19 November 2018 s/d 19 Januari 2019

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyatakan kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diberikan di Makassar
 Pada tanggal : 19 November 2018

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
 selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu


A. M. YAMIN, SE., MS.
 Pangkat : Pembina Utama Madya
 No. : 19030513-199002 1 002

Terselamatkan Yth.
 1. Dekan Fak. Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar di Makassar
 2. Rontogel

SIKAP PTSP 19.11.2018



Jl. Bougainville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
 Website : www.makassar.go.id Email : dmptsp@makassar.go.id
 Makassar 90222





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARRIVAH & KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN FISIKA

Kampus I J. H. Azzahra No. 41 Makassar Telp. (0411) 848134 Fax 844923
Kampus II Sultan Alauddin No. 30 Sempu Sungguminasa-Gowa Telp. (0411) 438619 Fax 434936

Nomor
Hal

578/XI Fend Fisika 2018
Pengantar Ilmu Penelitian

Semara-Gowa, 12 November 2018

Kepada Yth,
Kepala UPT SMA Negeri 14 Gowa

di
Tempat

Dengan Hormat,

Selubungan dengan persiapan pelaksanaan Tugas Akhir bagi mahasiswa, maka kami selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar menearungkan bahwa mahasiswa dengan:

Nama	Sardianah
NIM	20600115027
Jurusan	Pendidikan Fisika
Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan
Judul Proposal	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 14 Gowa

Bermaksud akan melakukan Penelitian di Sekolah/ Instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Untuk itu kami mohon kesediaan bapak/Ibu untuk menerima mahasiswa kami dan dapat berkoordinasi lebih lanjut khususnya pada Guru IPA/ Fisika.

Demikian Surat Pengantar Penelitian ini dibuat untuk digunakan seperlunya. Atas perhatian dan kerjasamanya yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. H. Muhammad Oadidafi, S. Si., M. Si
NIP. 19760802 200501 1 004



KEMENTERIAN AGAMA
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS TARBIAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
 Jl. Sadras Alauddin Nurman, 10 Samata-Gowa ☎(0411) 862687 (Fax: 862682)

SURAT KETERANGAN
VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

No. 118/PENYAJISK/PENELITIAN/ST/UMH

Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul: "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 14 Gowa**", Oleh Peneliti:

Nama	: Sardainah
NIM	: 20600115027
Srta/Prodi/Jurusan	: Pendidikan Fisika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Pembimbing I	: Dr. Andi Maulana, S. Si, M.Si
Pembimbing II	: Muh. Syahid Ikbal, S.Pd, M.Pd

Setelah diperiksa secara teliti dan seksama oleh Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika, Maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

Validasi Isi (Content Validity)

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Samata-Gowa, 30 Oktober 2018

Mengetahui

Katua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. H. Muhammad Qudlati, S.Si, M.Si
 NIP. 197608022005011004

Validator II,

Suhardiman, S. Pd, M. Pd
 NIP. ...



KEMENTERIAN AGAMA
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
 FAKULTAS TARIYAH DAN KEGURUAN
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
 Jl. Sultan Alauddin Hasan 36 Sumatra-Gowa 919411 822682 (Telp. 822687)

**SURAT KETERANGAN
 VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN**

No. 139/PEND-FISIKA/PENELITIAN/2018

Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 14 Gowa**" Oleh Peneliti:

Nama	Sardainah
NIM	20600115027
Siswa/Prodi/Jurusan	Pendidikan Fisika
Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan
Pembimbing I	Dr. Andi Maulana, S. Si., M. Si.
Pembimbing II	Muh. Syahid Ikbal, S. Pd., M. Pd.

Setelah diperiksa secara teliti dan seksama oleh Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika, Maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi

Validasi Isi (Content Validity)

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Sumatra-Gowa, 30 Oktober 2018

Mengetahui
 Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. H. Muhammad Qadhi, S. Si., M. Si.
 NIP. 19760802 200501 1 004

Validator I

Rafiqah, S. Si., M. Pd.
 NIP. 19790721 200501 2 001



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

UPT. SMA NEGERI 14 GOWA

Alamat : Jl. Poros Malino Km.2 Kel. Batangkaluku Kec. Sembis Opu Rabi Gowa. 92111

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 070/ 67 - SMAN 14/ GOWA / 2019

Dasar : Surat Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sul-Sel No. 867/ 6150 /P.PTK-FAS/DISDIK tanggal 27 November 2018, perihal Izin Penelitian maka, kepala UPT. SMA Negeri 14 Gowa, memberi izin kepada yang tersebut dibawah ini

Nama	SARDAINAH
Nomor Pokok	20600115027
Prog. Studi	Pendidikan Fisika
Pekerjaan/ Lembaga	Mahasiswa (S1) UIN Alauddin Makassar
Alamat	Jl. H. M. Yasin Limpo No. 36, Samata

Yang tersebut namanya diatas benar telah mengadakan Penelitian berkaitan penyusunan Skripsi dengan judul : " PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOPERATIF TIPE JIGSAW DAN DAYA KOGNITIF TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA NEGERI 14 GOWA " dari tanggal 19 November 2018 s/d 19 Januari 2019

Demikian Surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan dengan seperlunya.

Sungguminasa, 27 Mei 2019



Kepala UPT. SMAN 14 Gowa,

Dr. FAUZIAH, M.M

NIP.19660422-199003-2-005



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA**

ALAUDDIN J. H. M. Yasin Liris Nomor 14 Nomor/Gowa 04111 882482 (Fax: 882682)

SURAT KETERANGAN TURNITIN

NO. 100.398.534 /Pend-Fisika/ 170496/2019

Tim Instruktur Deteksi Plagiat Turnitin telah menerima naskah Skripsi dengan identitas:

Penulis	Sardainah
NIM	20600115027
Judul	Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 14 Gowa
Pembimbing I	Dr. Andi Maulana, M.Si
Pembimbing II	Muh. Syihab Ikhsal, S.Pd., M.Pd

Menyatakan bahwa naskah tersebut telah di Periksa Tingkat Kemiripan (Index Similarity) dengan skor/hasil sebesar 24%. Sesuai dengan pedoman yang berlaku, maka Skripsi ini di Nyatakan Layak/ ~~Tidak layak~~* untuk lanjut ke proses berikutnya.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk melengkapi syarat Ujian Monografi.

Samata, 3 - 10 - 2019

Pembimbing I

Dr. Andi Maulana, M.Si
NIP. 19621015 199303 1 002

Pembimbing II

Muh. Syihab Ikhsal, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19881001 201903 1 010

Mengetahui
Instruktur Turnitin

Irawati, S.I.P.

*Langkah yang diperlukan

**Catatan yang tidak perlu

LAMPIRAN F

“DOKUMENTASI”



DOKUMENTASI

KELAS XI IPA 4



Pores pengenalan pada kelas eksperimen



Tes gaya kognitif



Pembagian Kelompok ,odel Jigsaw



Presentasi setiap Kelompok



Penguatan Materi



Evaluasi

DOKUMENTASI

KELAS XI IPA 2



Tes awal kelas kontrol



Pembagian Kelompok



Penguatan Materi



Presentasi Materi



Evaluasi



Foto Bersama

RIWAYAT HIDUP



Sardainah dikenal dengan sapaan Sarda/ Adda, lahir di Borong Karamasa pada tanggal 24 Juli 1997. Dan merupakan anak Pertama dari tiga bersaudara, anak dari pasangan DAHLAN dan SALMA. Penulis sekarang bertempat tinggal di Desa Toddotoa Kecamatan Pallangga, Dusun Borongkaramasa, Kabupaten Gowa. Pendidikan Formal dimulai dari Sekolah Dasar di SD Inpres Borong Karamasa dan lulus pada tahun 2009. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 5 Pallangga dan lulus pada tahun 2012, dan pada tahun yang sama pula penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pallangga dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar ke jenjang S1 pada Jurusan **Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan**, sampai saat biografi ini ditulis.

